

**ANALISIS PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA
MATERI PECAHAN PADA PESERTA DIDIK MI
DITINJAU DARI TEORI NOLTING**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh:
LUTFI SAGITA FITRI
NIM. 1917405197**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MADRASAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Lutfi Sagita Fitri
NIM : 1917405197
Jenjang : S-1
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi yang berjudul "**Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 2 Mei 2023

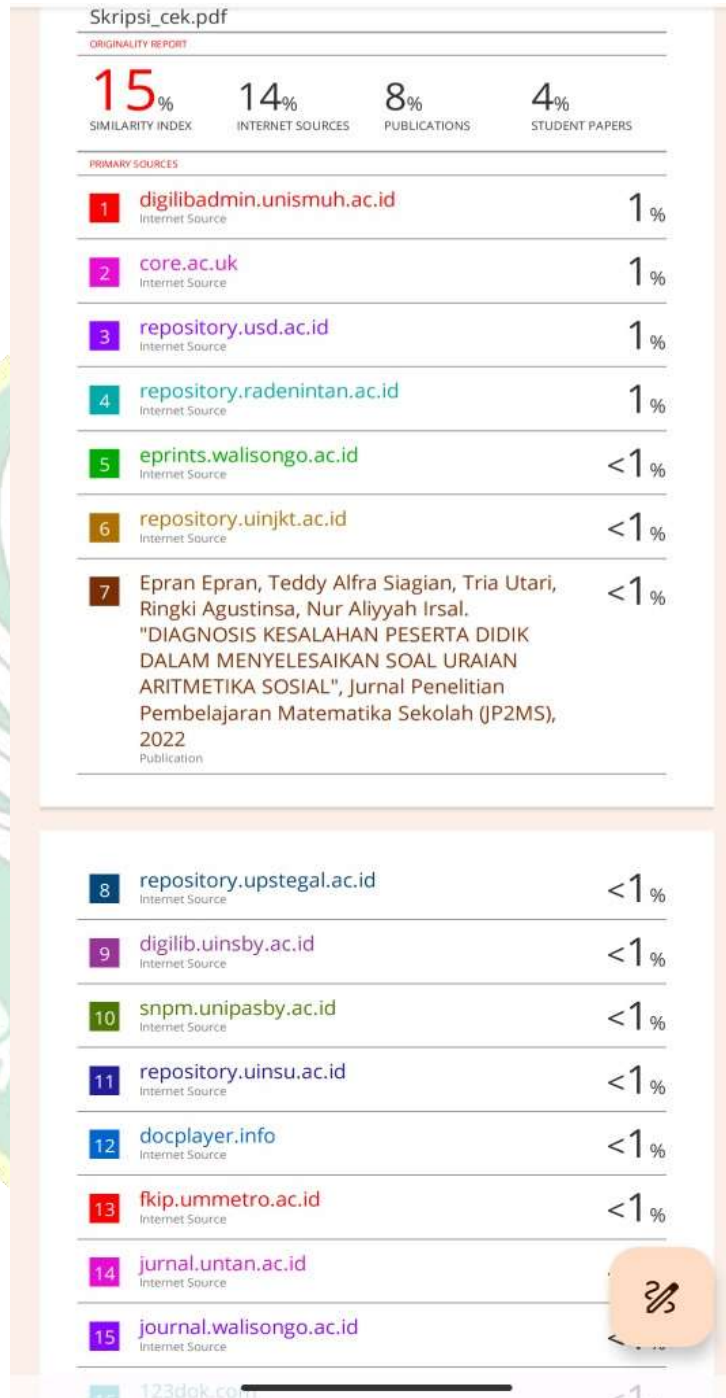
Saya yang menyatakan,



Lutfi Sagita Fitri

NIM. 1917405197

HASIL LOLOS CEK PLAGIASI





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 636624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaiwu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

ANALISIS PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA MATERI PECAHAN PADA PESERTA DIDIK MI DITINJAU DARI TEORI NOLTING

Yang disusun oleh Lutfi Sagita Fitri (NIM. 1917405197) Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Jurusan Pendidikan Madrasah, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada tanggal 4 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 12 Juli 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/ Sekretaris Sidang.

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 199203262019032023

Maghira Febriana, M.Pd.
NIP. 199402192020122017

Penguji Utama

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si, M.Pd.
NIP. 198311102006042003

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Pendidikan Madrasah,



Dr. Ali Muhdi, M.S.I.
NIP. 197702252008011007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah
Sdr. Lutfi Sagita Fitri
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth,
Dekan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari :

Nama : Lutfi Sagita Fitri
NIM : 1917405197
Jurusan : Pendidikan Madrasah
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Dekan FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dapat diajukan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 1 Mei 2023

Pembimbing,

Irma Dwi Tantri, M.Pd.

NIP. 199203262019032023

ANALISIS PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA MATERI PECAHAN PADA PESERTA DIDIK MI DITINJAU DARI TEORI NOLTING

Lutfi Sagita Fitri
1917405197

Abstrak : Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya nilai matematika materi pecahan di MI Negeri 1 Banyumas, salah satunya karena masa pandemi. Kemampuan peserta didik pada masa transisi pandemi berbeda dengan peserta didik yang bersekolah sebelum pandemi. Hal ini diketahui dari rerata nilai ulangan harian matematika materi pecahan pada khususnya. Oleh karena itu, peneliti melakukan analisis bagaimana kesalahan peserta didik mengerjakan soal pada materi pecahan dengan mengacu pada Teori Nolting. Ada 6 jenis kesalahan menurut Teori Nolting yakni: *misread-directions errors* (kesalahan membaca petunjuk), *careless errors* (kecerobohan dalam menghitung), *concept errors* (kesalahan konsep), *application error* (kesalahan penerapan konsep), *test-taking errors* (tidak menyelesaikan soal) dan *study errors* (kesalahan proses belajar). Sehingga dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : pertama, jenis kesalahan apa saja yang dilakukan oleh peserta didik saat mengerjakan soal pecahan ditinjau dari Teori Nolting. Kedua, berapakah proporsi masing-masing kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik ditinjau dari teori Nolting. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu dalam pengumpulan data dan melibatkan subjek secara langsung yakni kelas IV MI Negeri 1 Banyumas. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ialah data primer di mana data-data diperoleh langsung dari hasil tes dan wawancara kepada peserta didik kelas IV MI Negeri 1 Banyumas yang berjumlah 28 peserta didik. Selain itu, terdapat data sekunder seperti dokumen dan foto-foto untuk memperkuat data primer. Kemudian, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni jenis deskriptif kuantitatif, di mana jawaban hasil penelitian diproses secara kuantitatif untuk mendukung hasil perhitungan proporsi masing-masing kesalahan dan diuraikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 28 peserta didik, hampir semua peserta didik kelas IV MI Negeri 1 Banyumas melakukan kesalahan saat mengerjakan soal materi pecahan. Dengan hasil proporsi terbesar pada nomor 1 yakni *careless errors* (kesalahan kecerobohan) sebanyak 30%. Pada nomor 2 *careless errors* (kesalahan kecerobohan) sebanyak 25%. Pada nomor 3 *careless errors* (kesalahan kecerobohan) sebanyak 29%, dan pada nomor 4 kesalahan terbanyak yakni *careless errors* (kesalahan kecerobohan), sebanyak 32%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan paling umum menurut Teori Nolting yakni *careless errors* (kesalahan kecerobohan) pada saat mengerjakan soal matematika materi pecahan.

Kata kunci: Kesalahan, Pecahan, Teori Nolting

ANALYSIS OF SOLVING MATHEMATICS PROBLEMS IN MI STUDENTS VIEWED FROM THE NOLTING THEORY

Lutfi Sagita Fitri
1917405197

Abstrack : This research was motivated by the low value of mathematics in fractional material at MI Negeri 1 Banyumas, one of which was due to the pandemic. The ability of students during the pandemic transition period is different from students who attended school before the pandemic. This is known from the average daily test scores on fraction material in particular. Therefore, the researcher conducted an analysis of how students' mistakes worked on fractional material by referring to the Nolting Theory. There are 6 types of errors according to the Nolting Theory are: *misread-directions errors, careless error, concept errors, application errors, test-taking errors, and study errors*. So that the problem can be formulated as follows: first, what types of errors are made by students when working on fraction problems in terms of the Nolting Theory. Second, what is the proportion of each error made by students in terms of the Nolting theory. The type of research used is field research, namely in collecting data and directly involving subjects, namely class IV MI Negeri 1 Banyumas. The data source used in this study is primary data where the data is obtained directly from the results of tests and interviews with class IV students at MI Negeri 1 Banyumas, totaling 28 students. In addition, there are secondary data such as documents and photographs to strengthen the primary data. Then, the data analysis method used in this study is a quantitative descriptive type, in which the answers to the research results are processed quantitatively to support the results of calculating the proportion of each error and are described descriptively. The results of the study showed that out of 28 students, almost all students in class IV MI Negeri 1 Banyumas made mistakes when working on fractional problems. With the results of the largest proportion in number 1, namely careless errors (careless errors) of 30%. In number 2 careless errors (careless errors) as much as 25%. In number 3 careless errors (careless errors) as much as 29%, and in number 4 the most errors, namely careless errors, as much as 32%. So it can be concluded that the most common errors according to the Nolting Theory are careless errors when working on math problems on fraction material.

Keywords: Errors, Fractions, Nolting Theory

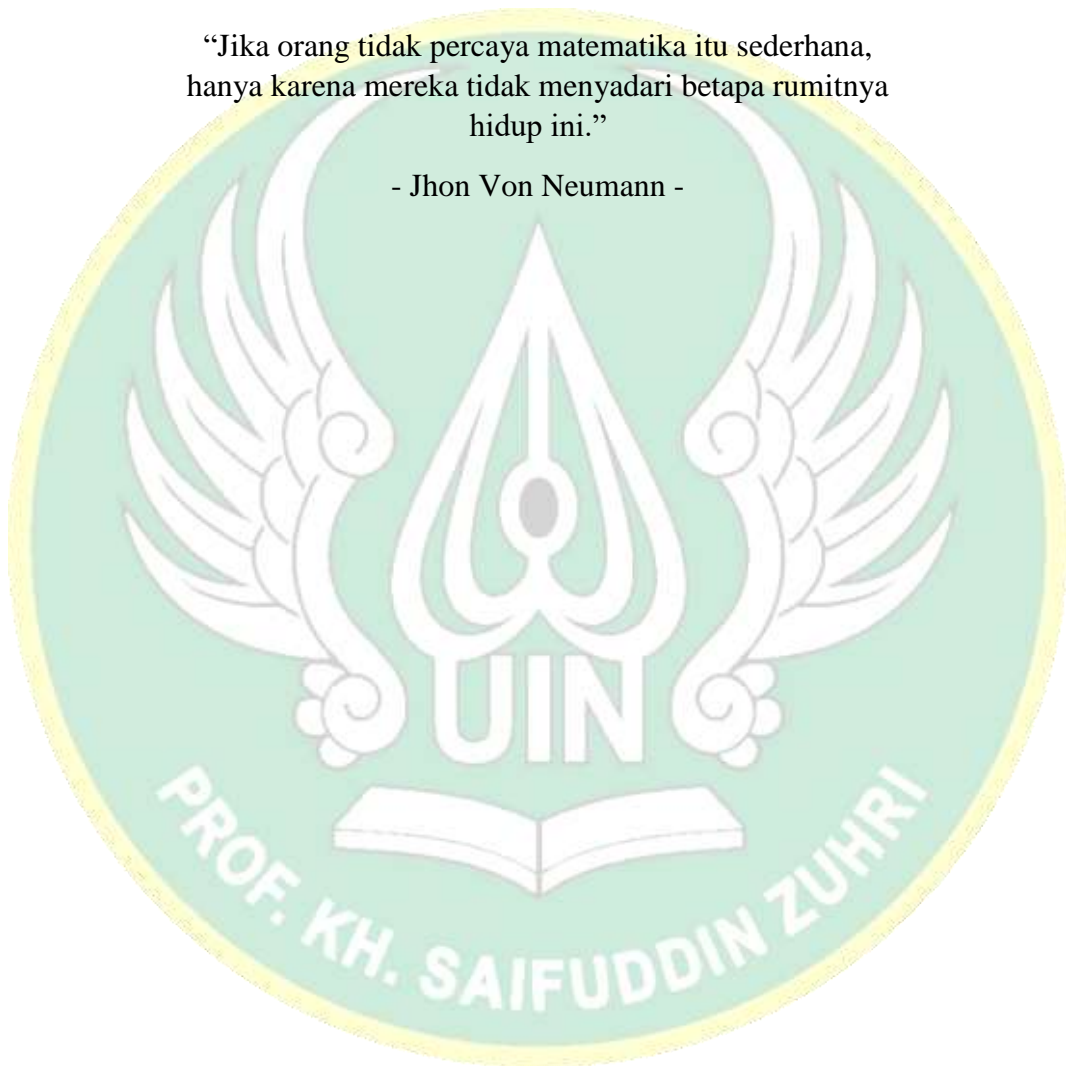
MOTTO

“If people do not believe that mathematics is simple, it is only because they do not realize how complicated life is.”

- Jhon Von Neumann -

“Jika orang tidak percaya matematika itu sederhana, hanya karena mereka tidak menyadari betapa rumitnya hidup ini.”

- Jhon Von Neumann -



PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sholawat serta salam tetap tercurah kepada junjungan baginda Nabi Agung Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan terselesaikannya skripsi ini, dengan penuh syukur penulis persembahkan karya sederhana ini untuk:

Kedua orang tua saya (Bapak Edy Ariyanto dan Ibu Wiharti) yang telah memberikan saya semangat, motivasi, dan dukungan secara material dan non material. Saya ucapkan banyak terimakasih untuk setiap doa dan perjuangan yang tak henti-hentinya untuk kelancaran pendidikan saya. Tak lupa persembahkan kepada adik saya Nadia Alfa.

Kepada abah Muhammad Ibnu Mukti selaku pengasuh pondok pesantren Al-Qur'an Al-Amin beserta keluarga, yang telah memberikan ilmu selama di pondok pesantren. Semoga ilmu yang diberikan dapat membawa keberkahan dan manfaat di dunia dan di akhirat.

Serta terimakasih kepada keluarga besar Bani Tarmidi, Bani Risun, dan teman-teman untuk dukungan beserta doanya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Sholawat dan salam semoga senantiasa tetap tercurah kepada junjungan Nabi kita Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya, yang telah membawa petunjuk kepada umat manusia dengan kemuliaan akhlak serta syafaatnya yang dinanti pada yaumul akhir.

Rasa syukur yang mendalam terucap atas segala kekuatan dan pertolongan yang telah Allah SWT berikan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA MATERI PECAHAN PADA PESERTA DIDIK MI DITINJAU DARI TEORI NOLTING”** sebagai salah satu syarat kelulusan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Kyai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

Selanjutnya, dalam penyusunan skripsi ini, peneliti telah mendapat banyak bantuan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini izinkan peneliti mengucapkan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Hj. Sumiarti, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Ali Muhdi, M.Ag., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Madrasah UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. H. Siswadi, M.Ag., selaku Koordinator Prodi PGMI UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

7. Irma Dwi Tantri, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah senantiasa dengan sabar memberikan bimbingan dan motivasi pada setiap bimbingan skripsi.
8. Segenap dosen dan karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. H. Saridin, S.Ag. M.Pd.I., selaku Kepala MI Negeri 1 Banyumas.
10. Amila Silmi Kaffah, S.Pd., selaku guru kelas IV Zaid MI Negeri 1 Banyumas.
11. Kedua orangtua peneliti, Bapak Edy Ariyanto dan Ibu Wiharti. Serta adik tercinta Nadia Alfa Salamah yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya baik berupa materi maupun non materi.
12. Keluarga besar Bani Tarmidi yang senantiasa memberikan dukungan berupa materi dan non materi.
13. Teman-teman PGMI D 2019, dan seluruh teman-teman seperjuangan selama kuliah yang telah belajar bersama sampai pada titik ini.
14. Tidak lupa terimakasih kepada diri sendiri yang telah mampu berjuang menyelesaikan skripsi ini.
15. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga peneliti berharap kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat baik untuk peneliti maupun pembaca terutama dalam bidang akademik.

Purwokerto, 2 Mei 2023



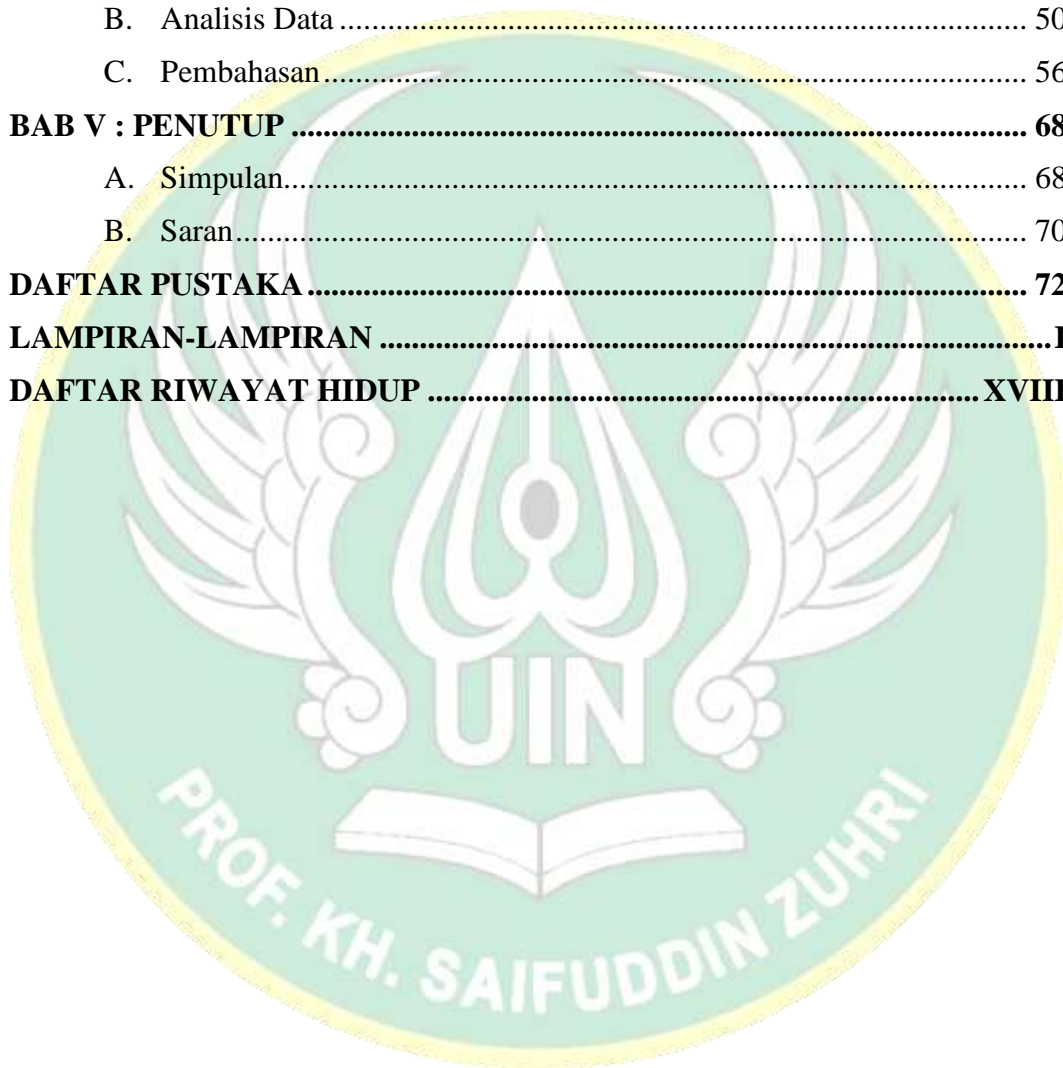
Lutfi Sagita Fitri

1917405197

DAFTAR ISI

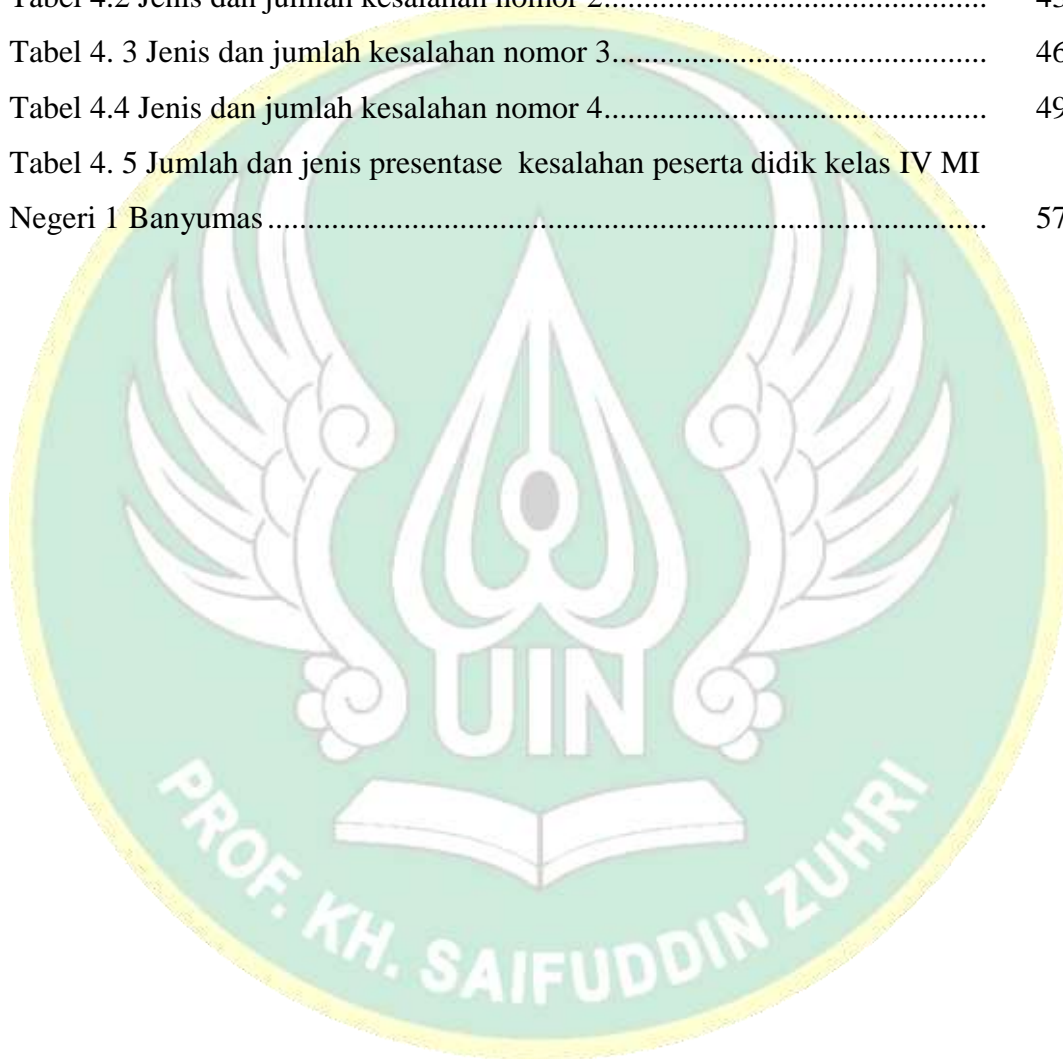
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL LOLOS CEK PLAGIASI	iii
PENGESAHAN.....	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	10
F. Sistematika Pembahasan	11
BAB II : LANDASAN TEORI.....	13
A. Kerangka Teori.....	13
1. Hakikat Matematika	13
2. Materi Pecahan	15
3. Materi Pecahan Kelas IV	19
4. Teori Nolting	20
B. Kajian Penelitian Terkait.....	24
BAB III : METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29

C. Objek dan Subjek Penelitian	30
D. Fokus Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	31
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV : PENYAJIAN DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..	38
A. Penyajian Data.....	38
B. Analisis Data	50
C. Pembahasan	56
BAB V : PENUTUP	68
A. Simpulan.....	68
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	I
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	XVIII



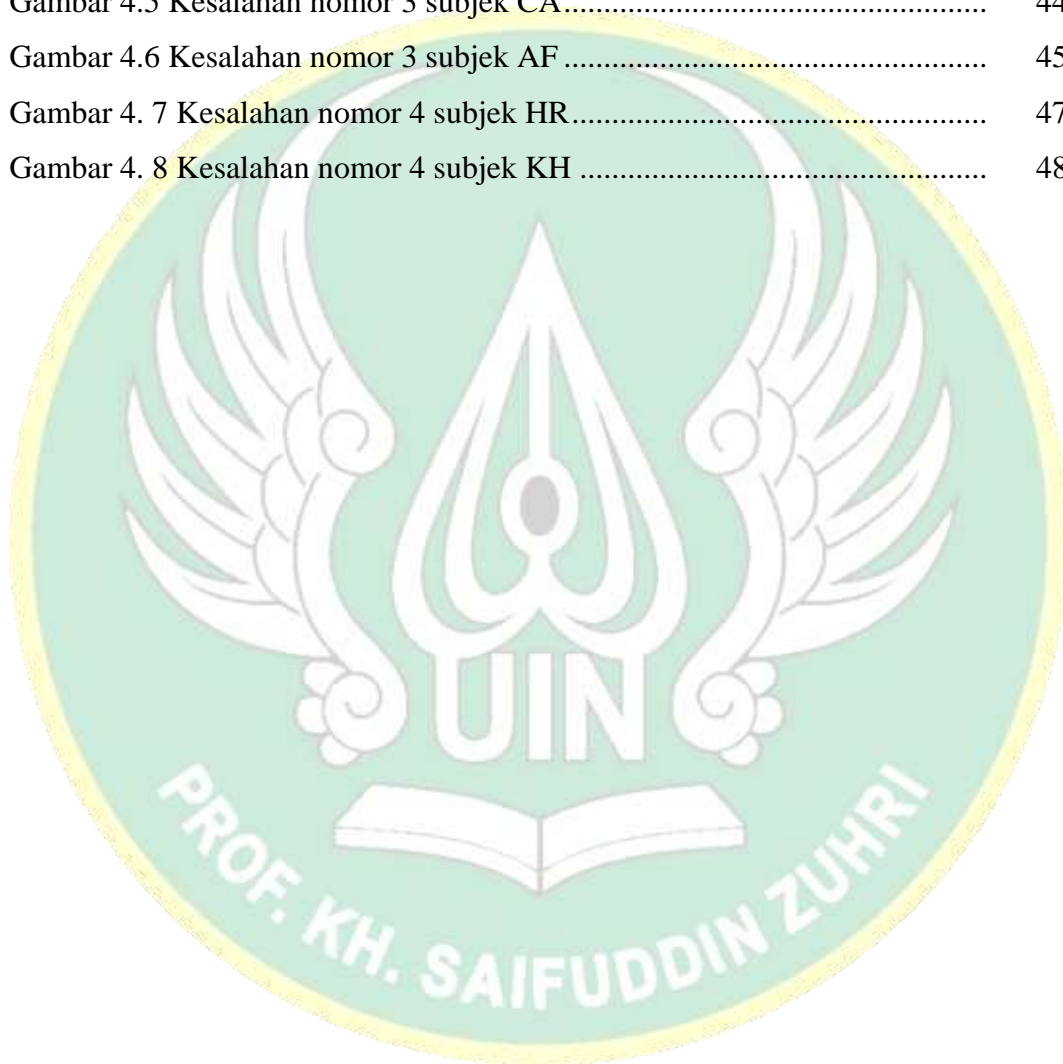
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator jenis kesalahan menurut Teori Nolting	22
Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara Peserta Didik	34
Tabel 3.2 Indikator jenis kesalahan dan teknik wawancaranya	37
Tabel 4.1 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 1.....	41
Tabel 4.2 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 2.....	43
Tabel 4. 3 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 3.....	46
Tabel 4.4 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 4.....	49
Tabel 4. 5 Jumlah dan jenis presentase kesalahan peserta didik kelas IV MI Negeri 1 Banyumas	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kesalahan nomor 1 subjek KL.....	39
Gambar 4.2 Kesalahan nomor 1 subjek FN.....	40
Gambar 4.3 Kesalahan nomor 2 subjek MA.....	41
Gambar 4.4 Kesalahan nomor 2 subjek HI.....	42
Gambar 4.5 Kesalahan nomor 3 subjek CA.....	44
Gambar 4.6 Kesalahan nomor 3 subjek AF.....	45
Gambar 4. 7 Kesalahan nomor 4 subjek HR.....	47
Gambar 4. 8 Kesalahan nomor 4 subjek KH.....	48



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 1	59
Diagram 4.2 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 2	61
Diagram 4.3 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 3	63
Diagram 4.4 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 4	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pedoman Pengumpulan Data.....	74
Lampiran 2 : Hasil Wawancara dan Tes	VI
Lampiran 3 : Hasil Dokumentasi	VIII
Lampiran 4 : Foto Kegiatan Tes dan Wawancara.....	X
Lampiran 5 : Surat dan Sertifikat	XI



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah suatu proses peralihan budaya dari generasi ke generasi, proses yang sistematis terencana kepada pembentukan karakter peserta didik.¹ Saat pendidikan diberikan maka transformasi budaya maupun inovasi dilakukan dari setiap generasi. Selain itu, pendidikan bersifat sistematis bahwa dalam pendidikan memiliki aturan atau didalamnya sudah diatur sesuai dengan Undang-Undang Sisdiknas yang berlaku dan tujuan pendidikan itu sendiri. Selaras dengan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 mengenai pendidikan nasional yang memuat tujuan pendidikan menyatakan bahwa:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Fungsi dan peran pendidikan dalam kehidupan manusia menjadi penting karena pendidikan merupakan suatu kegiatan secara sadar membentuk kepribadian peserta didik. Pendidikan bukan sekedar memberikan pengetahuan tetapi mengembangkan jiwa karakter peserta didik melalui potensi yang dimilikinya. Dalam mengembangkan setiap jiwa dan karakter maka diperlukan adanya ilmu yang diserap untuk mampu merubah *mindset* seseorang.

Selain fungsi dan peran pendidikan, ada proses yang termasuk ke dalam pendidikan yakni pembelajaran. Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20, pembelajaran dimaknai sebagai pola interaksi peserta didik dengan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam membangun pola interaksi yang baik maka diperlukan guru atau tenaga pendidik, media atau sumber belajar, serta lingkungan belajar. Berkaitan

¹ Husamah, dkk, *PENGANTAR PENDIDIKAN* (Malang: UMMPress, 2019), 29.

dengan proses pembelajaran yakni proses mengukur hasil belajar serta kreativitas peserta didik, maka diperlukan sistem evaluasi. Dalam jenjang pendidikan, evaluasi merupakan suatu proses pengolahan dan pengumpulan data untuk mengetahui hasil belajar pada peserta didik. Membahas dunia pendidikan dasar, sistem evaluasi peserta didik tidak hanya dilakukan oleh pendidik (guru) tetapi juga dilakukan oleh pihak sekolah/madrasah dan evaluasi dari pihak pemerintah.²

Penilaian atau evaluasi oleh pemerintah disebut dengan penilaian pusat dilaksanakan secara bersamaan sesuai dengan jenjang sekolah dan dengan kebijakan yang berlaku. Pada tahun 2022 tepatnya bulan Februari, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud Ristekdikti) menerapkan kebijakan baru yakni Kurikulum Merdeka Belajar untuk kelas I dan V di Sekolah Dasar. Seiring dengan adanya kebijakan kurikulum baru, maka sistem penilaianpun turut mengalami perkembangan yang disebut dengan istilah Asesmen Nilai Berbasis Komputer (ANBK) bagi peserta didik kelas V. Peraturan Pemerintah (PP) No 57 Tahun 2021 menyatakan bahwa evaluasi sistem pendidikan dilaksanakan dalam bentuk Asesmen Nasional. Salah satu instrument dari ANBK meliputi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) didalamnya terdapat materi literasi dan numerasi yang mengacu ke dalam aspek kognitif siswa. Aspek kognitif bagian numerasi yakni meliputi matematika dan penerapannya dalam keseharian.

Meninjau kompetensi numerasi, matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang berkaitan dengan kemampuan numerasi. Matematika memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Kemampuan numerasi identik dengan matematika yang terdapat pada Asesmen Nasional, kemampuan numerasi dapat diartikan sebagai keterlibatan dalam mengaplikasikan konsep matematika secara riil dalam kehidupan.³ Penting membangun kemampuan

² "UU20-2003Sisdiknas.Pdf," n.d., 3.

³ Dyah Worowirastrri Ekowati and Beti Istanti Suwandayani, *Literasi Numerasi Untuk Sekolah Dasar*, (Malang: UMMPress, 2018), 22.

berpikir kritis matematis sejak dasar, sehingga matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar untuk membekali peserta didik pada kemampuan berpikir kritis, logis, analis, sistematis dan kreatif.

Matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan mulai tingkat dasar sampai sekolah menengah atas bahkan perguruan tinggi. Hal ini bertujuan supaya peserta didik tidak hanya terampil menggunakan matematika, tetapi dapat memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan IPTEK pada era modern mengantar pemikiran peserta didik untuk mengembangkan disiplin ilmu sains modern.⁴ Namun, pada kejadian lapangan di sekolah, banyak peserta didik menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman tentang konsep materi yang diajarkan, *mindset* yang terbentuk sejak awal bahwa matematika sulit serta kurangnya motivasi guru terhadap peserta didik.

Proses belajar matematika di sekolah banyak ditemukan peserta didik yang merasa kesulitan dan tidak nyaman dengan angka-angka, konsep matematika, dan beranggapan bahwa pelajaran matematika selalu sulit. Hal ini yang membuat semangat belajar matematika menjadi rendah, karena belum mencoba belajar dengan memahami konsepnya namun sudah memiliki *mindset* sulit terhadap matematika. Kou Murayama seorang psikolog Universitas California Los Angeles Amerika Serikat bahwa kepandaian matematika tidak bergantung pada tingkat kecerdasan (IQ). Menurutnya, faktor yang mempengaruhi adalah motivasi belajar tinggi, *mindset* yang bagus berkaitan dengan matematika, dan teknik belajar yang disesuaikan dengan peserta didik.⁵

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa peserta didik sejumlah 35 orang, ada 53,86% siswa kelas V SDN Pengawu yang melakukan kesalahan konsep operasi hitung pecahan. Hasil ini menunjukkan bahwa separuh lebih jumlah peserta didik yang ada di kelas belum memahami konsep operasi

⁴ Nur Queen Radiat Marpaung, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara" (PhD Thesis, Medan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, 2018), 3.

⁵ M. Yunus S.B, *Mindset Revolution* (Galangpress Publisher, 2014), 103.

pada pecahan dan memiliki kemampuan rendah pada materi pecahan khususnya operasi hitungnya.⁶ Meninjau penelitian yang dilakukan oleh Anita dan Fariz bahwa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai pecahan masih terdapat sekitar 70,4% siswa melakukan kesalahan dalam menghitung.⁷ Hal ini menyebabkan siswa semakin kesulitan untuk menyukai matematika, sehingga analisis mengenai permasalahan ini sangat diperlukan untuk mengetahui kriteria masing-masing permasalahan pecahan.

Setelah mengetahui beberapa hasil penelitian di atas, Nolting mengungkapkan bahwa ada enam jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika di sekolah yang disebabkan banyak faktor, yaitu : (1) *Misread directions errors* (kesalahan membaca petunjuk), (2) *Careless errors* (kesalahan kecerobohan), (3) *Concept errors* (kesalahan konsep), (4) *Application error* (kesalahan penerapan), (5) *Test-taking errors* (kesalahan penentuan hasil jawaban), (6) *Study errors* (kesalahan cara belajar).⁸ Namun, karena keterbatasan peneliti untuk mengukur indikator jenis kesalahan belajar (*study errors*), maka peneliti menggunakan lima jenis kesalahan dari Teori Nolting.

Meninjau dari beberapa hasil penelitian dan teori di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pecahan adalah salah satu subbab mata pelajaran matematika yang penting untuk dipelajari guna mempermudah pembelajaran matematika selanjutnya. Ketidakterhasilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika datang dari beberapa faktor seperti *mindset* bahwa matematika itu sulit, kurangnya motivasi dan media pembelajaran yang kurang sesuai sehingga peserta didik sulit memahami materi dengan baik. Penguasaan materi

⁶ Indah Suciati and Dewi Sri Wahyuni, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN Pengawu," *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)* 11, no. 2 (August 28, 2018), <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3760>.

⁷ Anita Rahayuningrum and Fariz Setyawan, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SD Dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-Hari Yang Berkaitan Dengan Operasi Hitung Pecahan," *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* 6, no. 0 (January 3, 2019): 317, <http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/948>.

⁸ Paul D. Nolting, *Math Study Skills Workbook: Your Guide to Reducing Text Anxiety and Improving Study Strategies*, 4th ed (Belmont, CA: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2012), 116.

tidak maksimal pada operasi bilangan yang menjadi dasar dalam pembelajaran matematika. Beberapa peserta didik memiliki kategori kesalahan dalam menyelesaikan soal pecahannya secara beragam, sehingga peneliti hendak mengkaitkan dengan teori kesalahan dalam mengerjakan soal matematika materi pecahan dengan Teori Nolting.

Setelah dilakukan wawancara pada tanggal 16 September 2022 terhadap salah satu guru di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Banyumas, Kecamatan Purwokerto Timur, diperoleh informasi bahwa dari 28 peserta didik di kelas IV A masih memiliki nilai ulangan harian matematika rendah. Dari beberapa materi paling banyak pada materi operasi pecahan dan soal cerita dengan 28 peserta didik, yakni 13 laki-laki dan 15 perempuan terdapat 60 % siswa yang memiliki nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini disebabkan pemahaman tentang operasi hitung yang rendah, beberapa siswa belum bisa menentukan operasi pecahan dengan benar.

Pihak guru juga menyebutkan bahwa faktor rendahnya pemahaman matematika materi pecahan di MI Negeri 01 Banyumas karena proses transisi dari kelas III ke kelas IV yang sebelumnya pembelajaran dilakukan melalui daring (dalam jaringan). Kemudian, guru menyatakan kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika beragam, sebagian ada yang belum memahami konsep soal, operasi penjumlahan pengurangan maupun operasi hitung dalam bentuk soal cerita yang masih belum maksimal, dan kurang teliti dalam mengerjakan soal. Tetapi hal tersebut belum diketahui secara pasti kesalahan dalam mengerjakan soal, sehingga perlu diadakan analisis lebih lanjut mengenai *problem* tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian berjudul “**Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting**” penting dilakukan guna mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan dengan penggolongan jenis kesalahan berdasarkan Teori Nolting. Kemudian, setelah mengetahui jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan, dilanjut dengan hasil analisis tersebut dapat diserahkan kepada guru

untuk ditindaklanjuti. Dengan demikian, hal ini supaya peserta didik mengerjakan soal dengan meminimalisir kesalahan dan proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih terarah sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

B. Definisi Operasional

Definisi Operasional merupakan pengertian dari apa yang ada didalam penelitian ini dan untuk menghindari kesalahan tafsir atau pemahaman kepada pembaca. Untuk lebih memfokuskan istilah-istilah serta batasan-batasan masalah, dengan judul penelitian ini yakni **“Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting”**. Sehingga perlu dijelaskan berkaitan dengan penelitian ini antara lain:

1. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “Analisis merupakan proses penyajian suatu inti dari berbagai bagiannya dan menelaah setiap bagian serta kaitannya antar bagian untuk mendapatkan pengertian secara keseluruhan dari berbagai bagian tersebut. Menurut Wiradi, kata analisis merupakan suatu kegiatan memilah, memberdakan, dan menggolongkan sesuatu dan dikelompokkan kembali serta dicari hubungannya dan tafsirkan maknanya.

Jadi, analisis dapat dipahami sebagai suatu proses mengamati, memahami, menguraikan, memecahkan secara keseluruhan suatu komponen yang dianalisis, sehingga menghasilkan suatu titik terang kesimpulan dari sebuah komponen.

2. Penyelesaian Soal Matematika

Penyelesaian dapat diartikan sebagai suatu usaha mencari dan memecahkan jawaban dari setiap masalah yang dihadapi. Sedangkan matematika merupakan sekumpulan lambang-lambang yang lebih familiar dengan angka yang sudah dijumpai sedari sekolah dasar. Banyak materi matematika yang dipelajari, contohnya materi operasi bilangan, aljabar, logaritma dll. Menurut Nolting, matematika berbeda dengan ilmu lain karena dalam prosesnya harus melibatkan pemikiran untuk mencari

jawaban. Jawaban dari soal matematika merupakan hal riil berupa angka yang konkret dan hanya ada satu jawaban.⁹

Jadi penyelesaian soal matematika dapat diartikan sebagai proses usaha mencari dan memecahkan jawaban dari pertanyaan yang berkaitan dengan matematika dengan memahami lambang-lambang bilangan yang ada dalam bahasa matematika.

3. Materi pecahan

Pada Kurikulum Merdeka Belajar yang diterapkan sejak tahun 2022, pecahan masuk kedalam mata pelajaran matematika yang diajarkan sejak kelas III dan berlanjut sampai kelas IV atau pada fase B. Mengacu pada Modul Bahan Ajar matematika kelas IV semester 2 untuk Kurikulum Merdeka Belajar, bahwa materi pecahan pada kelas IV lebih kompleks yakni gabungan dengan materi lain seperti volume, satuan panjang, dan garis bilangan.

Pada materi pecahan, operasi bilangan yang ada meliputi penjumlahan dan pengurangan dengan materi pecahan biasa dengan penyebut sama maupun penyebut berbeda, pecahan campuran, serta gabungan untuk dapat merubah pecahan biasa kedalam pecahan campuran maupun sebaliknya. Materi volume dan diagram garis dalam pecahan bergabung untuk lebih memudahkan peserta didik dalam memahami kegunaan pecahan pada kehidupan sehari-hari.

4. Teori Nolting

Teori Paul D. Nolting merupakan teori tentang bagaimana peserta didik melakukan jenis-jenis kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Menurut Nolting, ada enam tipe kemungkinan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, karena keterbatasan peneliti untuk meneliti seluruh indikator Teori Nolting, maka penelitian ini memakai lima Teori Nolting yaitu:

⁹ Paul D. Nolting, *Winning at Math* (Academic Success Press Inc., n.d.), 26.

- a. *Misread-directions errors* yang dapat diartikan sebagai kesalahan membaca perintah atau petunjuk soal yang disajikan.
 - b. *Careless errors*, dapat diartikan sebagai kesalahan yang disebabkan karena kecerobohan, dapat berupa kecerobohan dalam mengerjakan soal seperti salah menuliskan tanda operasi ataupun angka dalam jawaban.
 - c. *Concept errors* yang dapat diartikan sebagai kesalahan konsep yaitu peserta didik tidak memahami bagaimana penerapan rumus dalam mengerjakan soal pecahan seperti cara mengubah pecahan biasa ke desimal.
 - d. *Application errors* diartikan sebagai kesalahan penerapan konsep, yaitu kesalahan penerapan konsep yaitu kesalahan yang dibuat ketika peserta didik tahu tentang suatu keadaan saat siswa mengetahui rumus yang sesuai tetapi tidak dapat menerapkannya kedalam Bahasa matematika dan alur pengerjaannya.
 - e. *Test-taking errors* dimaknai sebagai kesalahan pada saat pengerjaan soal tes. Dimana peserta didik tidak mengerjakan soal dan dikosongkan atau penyelesaian yang tidak selesai.¹⁰
5. Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Banyumas

Di Purwokerto, Banyumas terdapat Madrasah Ibtidaiyah (MI) salah satunya yakni Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Banyumas. Madrasah ini terletak di Jalan Supriyadi, Gang satria Jl. Sokayasa No. kel. Sokayasa, Purwokerto Wetan, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53111. Dibawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia, madrasah ini mendapat akreditasi A (unggul).

MI Negeri 1 Banyumas memiliki beberapa program unggulan salah satunya *Boarding School* yang merupakan program khusus untuk siswa kelas IV dimana program ini dikatakan dengan *full day school plus boarding*

¹⁰ Fitria Ulpa et al., "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Teori Nolting," *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education* 3, no. 2 (November 1, 2021): 67–80, <https://doi.org/10.21580/square.2021.3.2.8651>.

school. Program ini diwajibkan bagi kelas IV MI Negeri 1 Banyumas bersamaan dengan pendampingan langsung oleh guru dan pembina asrama.¹¹ Kegiatan di asrama meliputi mengaji, belajar bersama ustad/ustadzah dan belajar untuk materi ujian akhir sekolah atau ujian masuk ke jenjang sekolah berikutnya dengan didampingi guru sekolah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemandirian serta meningkatkan mutu akhlak dan pengetahuan peserta didik.

Jadi, analisis penyelesaian soal matematika materi pecahan merupakan suatu usaha mencari, mendetail, dan menemukan jawaban dari pertanyaan yang berkaitan dengan lambang bilangan berurutan yakni pembilang dan penyebut.

Pecahan merupakan salah satu materi yang ada di kelas IV, pengenalan pecahan sudah ada sejak kelas III dan ada sampai kelas V. Meskipun telah menggunakan media pembelajaran dan sebagai sekolah percontohan kurikulum merdeka, namun dari sinilah peneliti menemukan masalah yang menurut guru kelas bahwa beberapa peserta didik masih belum memahami bagaimana operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dengan benar pada materi pecahan di kelas atas. Kemudian, untuk mengetahui letak kesalahan peserta didik dari masalah tersebut, maka dilakukan analisis penyelesaian soal pecahan menggunakan Teori Nolting.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik saat menyelesaikan soal pecahan ditinjau dari Teori Nolting?
2. Berapa proporsi masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik?

¹¹ Kuni Akhila Sofia, "Manajemen Strategik Pada Program Boarding School di MIN 1 Banyumas" (2021), 4.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik saat menyelesaikan soal pecahan ditinjau dari Teori Nolting
2. Mendeskripsikan proporsi masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik

E. Manfaat Penelitian

1. Secara praktis, manfaat untuk peneliti adalah dari hasil penelitian yang diperoleh dapat menambah wawasan sekaligus pengetahuan empiris dan praktis tentang bagaimana Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan Peserta Didik MI Ditinjau Dari Teori Nolting.
 - a. Bagi peneliti, menambah keilmuan yang berakaitan dengan pendidikan dasar terkhususnya pendidikan guru madrasah ibtidaiyah dalam khasanah keilmuan selama menempuh pendidikan S-1 di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
 - b. Bagi peserta didik
 - 1) Dengan adanya penelitian ini, peserta didik dapat mengetahui jenis kesalahan dalam penyelesaian soal matematika secara individu. Sehingga, diberikan solusi yang sesuai dengan harapan dapat mengurangi jenis kesalahan yang dilakukan.
 - 2) Setelah mengetahui kesalahan dalam penyelesaian soal matematika, sehingga peserta didik dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajar.
 - c. Bagi guru
Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat ditindaklanjuti oleh guru untuk menambah pengetahuan dan memberikan solusi bagi guru untuk meningkatkan motivasi kepada peserta didik dalam memahami matematika.

d. Bagi sekolah

Dapat memberikan sumbangsih informasi bagi sekolah tentang bagaimana peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dengan harapan dapat meningkatkan tujuan prestasi dan hasil belajar yang diharapkan.

e. Bagi peneliti lain

Dapat menjadi referensi dalam melaksanakan karya tulis ilmiah atau penelitian lainnya.

2. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta menjadi referensi sumber belajar dalam upaya meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk menganalisis tentang bagaimana peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan. Hal ini berkaitan dengan bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan maupun materi lainnya.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan kumpulan bab dan isi yang ada didalam penelitian, sistematika pembahasan disusun secara teratur untuk memudahkan peneliti dalam menguraikan tahapan-tahapan dan hasil penelitian.

Bab pertama berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, kajian pustaka/penelitian terkait dan sistematika pembahasan.

Bab dua berupa kajian teoritik dimana bab ini akan membahas hakikat matematika, materi pecahan dengan rincian bentuk-bentuk serta operasi hitung pecahan, indikator peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan yakni mengacu pada Teori Nolting serta penelitian yang relevan.

Bab tiga yang didalamnya terdapat jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, objek dan subjek penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab empat merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang didalamnya disajikan Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan oleh Peserta Didik MI Ditinjau Dari Teori Nolting. Secara rinci, dibahas berkaitan dengan kesalahan peserta didik dalam membaca petunjuk soal, kecerobohan dalam menyelesaikan soal, kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal kesalahan penerapan dalam menyelesaikan soal, kesalahan penentuan hasil jawaban dalam menyelesaikan soal dan kesalahan belajar matematika materi pecahan. Kemudian, bab ini juga berisi seberapa porporasi masing-masing kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan mengacu pada Teori Nolting.

Bab lima diakhiri dengan simpulan dan saran.

Adapun penelitian ini terdiri dari penutup berisi daftar pustaka, lampiran dan daftar riwayat hidup.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang saling berkaitan dengan ilmu lain dan menjadi ilmu dasar. Kata matematika berasal dari Bahasa Yunani yakni kata *mathematike*, yang memiliki makna *relating to learning* yang dipahami sebagai pengetahuan atau ilmu. Kata juga memiliki kesamaan dengan kata *matheîn* atau *mathenein* yang artinya belajar atau berfikir. Dari segi Bahasa, matematika banyak dipahami dalam beberapa Bahasa seperti *mathematique* (Perancis), *mathematic* (Jerman), *methematics* (Inggris), *matematico* (Italia), *wiskunde* (Belanda) *matematičeski* (Rusia), dan matematika (Indonesia).¹²

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika dimaknai sebagai suatu ilmu yang berkaitan dengan lambang bilangan, bilangan-bilangan, hubungan antara keduanya, serta teknik yang digunakan dalam menyelesaikan masalah bilangan tersebut. Untuk memahami hakikat matematika menurut deskripsi para ahli yakni menurut James, matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya.

Hakikat matematika membuat mata pelajaran ini menjadi penting di sekolah dan salah satu fungsi matematika adalah untuk mengembangkan daya logis melalui eskplorasi dan penyelidikan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Jadi matematika merupakan ilmu pengetahuan yang lebih menekankan pada penalaran

¹² Fatmadyah Lestari, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan Pada Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 07 Kota Bengkulu" (Bengkulu, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2021), 16.

logis, bersifat rasional, konsisten, dan bukan berangkat dari hal yang tak terlihat, opini maupun ilmu sosial lainnya.¹³

Sedangkan hakikat matematika dalam kurikulum merdeka belajar tertuang dalam Lampiran Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 yang berangkat dari capaian pembelajaran matematika. Pada dokumen tersebut dijelaskan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan mengenai belajar bernalar secara rasional yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia dan mendasari perkembangan teknologi modern.

Dalam mengembangkan mata pelajaran matematika, di dalamnya meliputi operasi bilangan, aljabar, besaran, pengukuran, geometri dan lain sebagainya. Sehingga, matematika diharapkan mampu membekali peserta didik tentang cara berpikir logis dalam menyelesaikan angka-angka atau simbol dalam matematika dan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI

Menurut Lampiran Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 poin capaian pembelajaran matematika mengenai tujuan mata pelajaran matematika pada jenjang dasar dan menengah yaitu :

- 1) Memahami pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi dan pengaplikasiannya dengan tepat, efisien, dalam pemecahan masalah matematis.
- 2) Menggunakan penalaran pola dan sifat matematika, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan pernyataan matematika.
- 3) Mampu memahami masalah matematis, merancang penyelesaian dan menyelesaikan soal yang diperoleh.

¹³ Marzuki Ahmad et al., *Pendidikan Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kreativitas dan Komunikasi Matematika* (Penerbit NEM, 2022), 2.

- 4) Memberikan gambaran umum mengenai matematika dapat menggunakan gambar, tabel, grafik atau alat peraga lainnya untuk mempermudah pemahaman matematika
- 5) Mampu mengaitkan materi matematika dengan bidang studi lainnya maupun dengan kehidupan sehari-hari.
- 6) Mempunyai *mindset* terarah kedepan mengenai urgensinya matematika dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki nilai lebih. Hal ini dapat dibuktikan dengan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan minat belajar dan semangat dalam setiap pembelajaran matematika.

2. Materi Pecahan

a. Pengertian Pecahan

Pecahan merupakan bagian dari bilangan rasional, yakni tidak memuat tanda (,) namun bilangannya riil dan rasional. Selanjutnya pecahan juga didefinisikan sebagai pasangan bilangan yang berurutan yakni penyebut dan pembilang, selalu berpasangan itulah pecahan. Pasangan berurutan pecahan dinotasikan dengan lambang bilangan matematika Secara rinci, digambarkan sebagai berikut:

$\frac{a}{b}$ dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut, dengan $b \neq 0$.

Menurut Joko Untoro pecahan dimaknai sebagai suatu bilangan yang merupakan hasil bagi antara bilangan bulat dan bilangan asli, yakni bilangan yang dibagi disebut pembilang dan nilainya selalu lebih kecil dari bilangan pembaginya (penyebut) keduanya dipisahkan oleh tanda (-) dan bukan garis miring. Seperti $\frac{2}{3}$ bukan $2/3$.¹⁴

Salah satu materi pada mata pelajaran matematika SD/MI khususnya kelas IV adalah pecahan. Pecahan yang disajikan pada kelas IV Kurikulum Merdeka Belajar yang memuat semua operasi

¹⁴ Joko Untoro, *Genius Matematika Kelas 5 SD* (Jakarta: WahyuMedia, 2009), 43.

bilangan sampai pada soal cerita. Materi pokok ini diajarkan dengan tujuan peserta didik mampu secara kognitif maupun psikomotor, kaitannya dengan numerasi yang tertuang dalam salah satu kompetensi yang terdapat ANBK pada kelas V tingkat SD/MI.

b. Jenis Pecahan

1) Pecahan Senilai

Pecahan senilai merupakan pecahan yang dapat diubah kedalam bentuk pecahan lain dan mempunyai nilai sama.

Contoh :

a) $\frac{1}{2}$ nilainya sama dengan $\frac{2}{4}$

b) $\frac{1}{3}$ nilainya sama dengan $\frac{2}{6}$

c) $\frac{2}{3}$ nilainya sama dengan $\frac{4}{6}$

Keterangan : untuk mencari pecahan senilai caranya dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

a) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$

Jadi :

b) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

$\frac{1}{2}$ senilai dengan $\frac{2}{4}$ dan $\frac{3}{6}$

c) $\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$

Jadi : $\frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

$\frac{2}{3}$ senilai dengan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{6}{9}$

2) Pecahan Biasa

Yakni pecahan yang pembilang lebih kecil dari penyebutnya.

Contoh :

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{9}, \frac{2}{6}, \frac{4}{5}$$

3) Pecahan Campuran

Pecahan campuran merupakan pecahan yang terdiri dari pecahan biasa dan bilangan cacah dalam satu pecahan.

Contoh :

$$1\frac{1}{2}, 1\frac{2}{3}, 2\frac{3}{5}, 1\frac{3}{4}$$

Contoh diatas dapat diubah menjadi pecahan biasa dengan cara sebagai berikut.

$$a) 1\frac{1}{2} = \frac{(2 \times 1) + 1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$b) 2\frac{3}{5} = \frac{(5 \times 2) + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

$$c) 1\frac{3}{4} = \frac{(4 \times 1) + 3}{4} = \frac{7}{4}$$

4) Pecahan Desimal

Pecahan desimal berbeda dengan pecahan lainnya karena penulisannya menggunakan tanda (,) dan susunan pecahan ini lebih besar penyebut dibandingkan pembilang.

Contoh :

0,50 merupakan bilangan decimal yang dapat diubah menjadi pecahan sebagai berikut :

$$a) 0,50 = \frac{5}{100} \text{ (terdapat dua angka dibelakang koma maka nilai penyebutnya menjadi 100)}$$

$$b) \frac{4}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{10} = 0,8$$

5) Persen

Persen merupakan pecahan dengan penyebut perseratus, dinotasikan dengan % (persen).

Contoh :

$$a) \frac{20}{100} = 20\%$$

$$b) \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{50}{50} = \frac{50}{100} = 50\% \text{ (mengubah penyebut menjadi perseratus)}$$

$$c) \text{ Jika persen diubah ke pecahan} \rightarrow 45\% = \frac{45}{100} : \frac{5}{5} = \frac{9}{20}$$

c. Operasi Pecahan

Pada pembelajaran matematika materi pecahan, peserta didik tidak hanya dikenalkan jenis-jenis pecahan, tetapi juga bagaimana bentuk operasi hitung pecahan. Berikut ini bentuk operasi pecahan :

1) Penjumlahan dan Pengurangan

$$\frac{a}{b} + \frac{p}{b} = \frac{a+p}{b} \quad \text{atau} \quad \frac{a}{b} - \frac{p}{b} = \frac{a-p}{b}$$

Keterangan :

Jika pecahan campuran, maka diubah kedalam pecahan biasa terlebih dahulu lalu dioperasikan.

Jika pecahan desimal maka menggunakan operasi bilangan susun seperti biasanya.

Contoh :

$$\text{a) } \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3-2}{7} = \frac{1}{7}$$

2) Perkalian dan Pembagian

$$\text{a) } \frac{a}{b} \times \frac{p}{q} = \frac{a \times p}{b \times q}$$

$$\text{Contoh : } \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$$

$$\text{b) } \frac{a}{b} \div \frac{p}{q} = \frac{a \times q}{b \times p}$$

$$\text{Contoh : } \frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

Jadi, dalam pecahan antara penjumlahan pengurangan dengan perkalian pembagian memiliki cara yang berbeda dengan operasi bilangan cacah lainnya.¹⁵

¹⁵ Kristiana Triastuti, *BPSC Modul Matematika SD/MI Kelas IV: Buku Pendamping Siswa Cerdas Modul Matematika + Kunci Jawaban* (Bumi Aksara, 2021), 6–10.

3. Materi Pecahan Kelas IV

Pada modul ajar terbaru Kurikulum Merdeka Belajar yang terbit di tahun ajaran 2022, tertulis bahwa materi pecahan masuk kedalam cakupan pelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar. Sebelum mempelajari materi pecahan, peserta didik sudah dibekali dengan materi-materi lainnya seperti sudut, pengukuran, operasi desimal, dan lain-lain.

Berkenaan dengan tujuan pembelajaran materi pecahan yang tertulis dalam buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas IV, peserta didik mempelajari pecahan biasa, mengurutkan pecahan, mengenali pecahan melalui simbol dan gambar, pecahan desimal, serta hubungan pecahan desimal dengan persen. Gabungan materi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan lebih kepada peserta didik dalam lingkup kemampuan numerasi, yakni dengan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini rincian materi pecahan yang ada dalam buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas IV Tahun 2022 :

- 1) Pecahan dengan pembilang satu, contoh : $\frac{2}{5}$ dan $\frac{1}{3}$
- 2) Pecahan dengan penyebut sama $\frac{2}{6} > \frac{4}{6}$ dan $\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$
- 3) Pecahan senilai yakni apabila dua pecahan memiliki nilai yang sama dalam bentuk paling sederhana dengan disamakan penyebutnya

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \frac{4}{16} = \frac{2}{8}, \frac{5}{10} = \frac{2}{4}$$
- 4) Pecahan campuran, yakni mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan campuran contohnya $\frac{11}{5}$ bentuk pecahan campurannya yakni $2\frac{1}{5}$.
- 5) Pecahan decimal persepuluh dan perseratus¹⁶

$$\frac{5}{10} = 0,5, \frac{83}{100} = 0,83$$

¹⁶ Hobri, dkk, "Buku Pegangan Guru Matematika untuk SD/MI kelas IV.Pdf," n.d., Pusat Perbukuan, 2022, 92.

Kemudian, selanjutnya dalam buku lain yang berjudul Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Volume 2 Kelas IV, materi yang disajikan untuk pecahan bergabung dengan volume dan garis bilangan. Ruang lingkup materi pecahan yakni pecahan biasa, pecahan senilai, pecahan campuran. mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk desimal atau persen, dan operasi pecahan meliputi penjumlahan dan pengurangan. Salah satu contohnya ayah membuat kopi susu dengan campuran kopi $\frac{1}{5}$ L + $\frac{2}{5}$ L, maka dapat dihitung dengan $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ L.

Untuk contoh lainnya yakni urutkan pecahan berikut dari yang terkecil $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{8}{10}$. Sama dengan buku sebelumnya, materi pecahan yang diberikan berkaitan langsung dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan pengetahuan numerasi.¹⁷

4. Teori Nolting

Kesalahan merupakan penyimpangan terhadap sesuatu yang tidak pada mestinya, bersifat benar dan sistematis. Pada lingkup matematika, banyak peserta didik yang melakukan berbagai kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap materi yang diberikan sehingga terjadi kesalahan.

Ada beberapa jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang timbul dari kondisi kognitif dan kemampuan intelektual peserta didik. Kesalahan dalam menyelesaikan matematika dapat dievaluasi menjadi jalur belajar, namun pada kenyataannya peserta didik menjadi tidak percaya diri saat hasil yang diperoleh tidak optimal. Swan mengungkapkan bahwa kesalahan seseorang dapat disebabkan dari berbagai sebab, yaitu : terburu-buru, menurunnya konsentrasi, dan gagal dalam mencatat hal-hal penting saat belajar.

¹⁷ Gakko Toshio, "Belajar Bersama Temanmu Matematika Untuk Sekolah Dasar Vol 2 Bab 17 - Fase B.Pdf," n.d., (Jakarta: Pusat Perbukuan), 2021, 74.

Berdasarkan jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, peserta didik melakukan enam jenis kesalahan menurut Paul D. Nolting yakni sebagai berikut :

- a. *Misread-directions errors* (kesalahan membaca), yakni terjadi ketika peserta didik melewati arah dan kesalahan arah dalam membaca soal. Ketika belum memahami soal secara penuh, maka peserta didik membaca berulang soal dan memahaminya. Solusinya adalah dapat menanyakan soal yang kurang dipahami petunjuknya kepada guru atau penguji.
- b. *Careless errors* (kesalahan kecerobohan), adalah kesalahan umum yang dilakukan oleh peserta didik kebanyakan, yaitu kecerobohan saat menuliskan ulang berbagai komponen soal seperti tanda operasi, hasil operasi hitung, dan hasil jawaban soal.
- c. *Concept errors* (kesalahan konsep), adalah kesalahan peserta didik yang terjadi saat tidak memahami konsep serta tidak memahami penerapan rumus dengan benar. Hal ini dapat diakibatkan peserta didik tidak memahami konsep rumus dan soal tersebut.
- d. *Application error* (kesalahan penerapan), hal ini terjadi saat peserta didik memahami caranya, tetapi tidak memahami bagaimana penerapan rumus sesuai dengan soal.
- e. *Test-taking errors* (kesalahan penentuan hasil jawaban) adalah jenis kesalahan yang terjadi karena hal-hal tertentu yakni tidak mengerjakan soal sampai pada kesimpulan.¹⁸

¹⁸ Paul D. Nolting, *Math Study Skills Workbook*, 4th ed. (USA: Cengage Learning, 2011), 116.

Indikator kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menurut Teori Nolting yaitu :

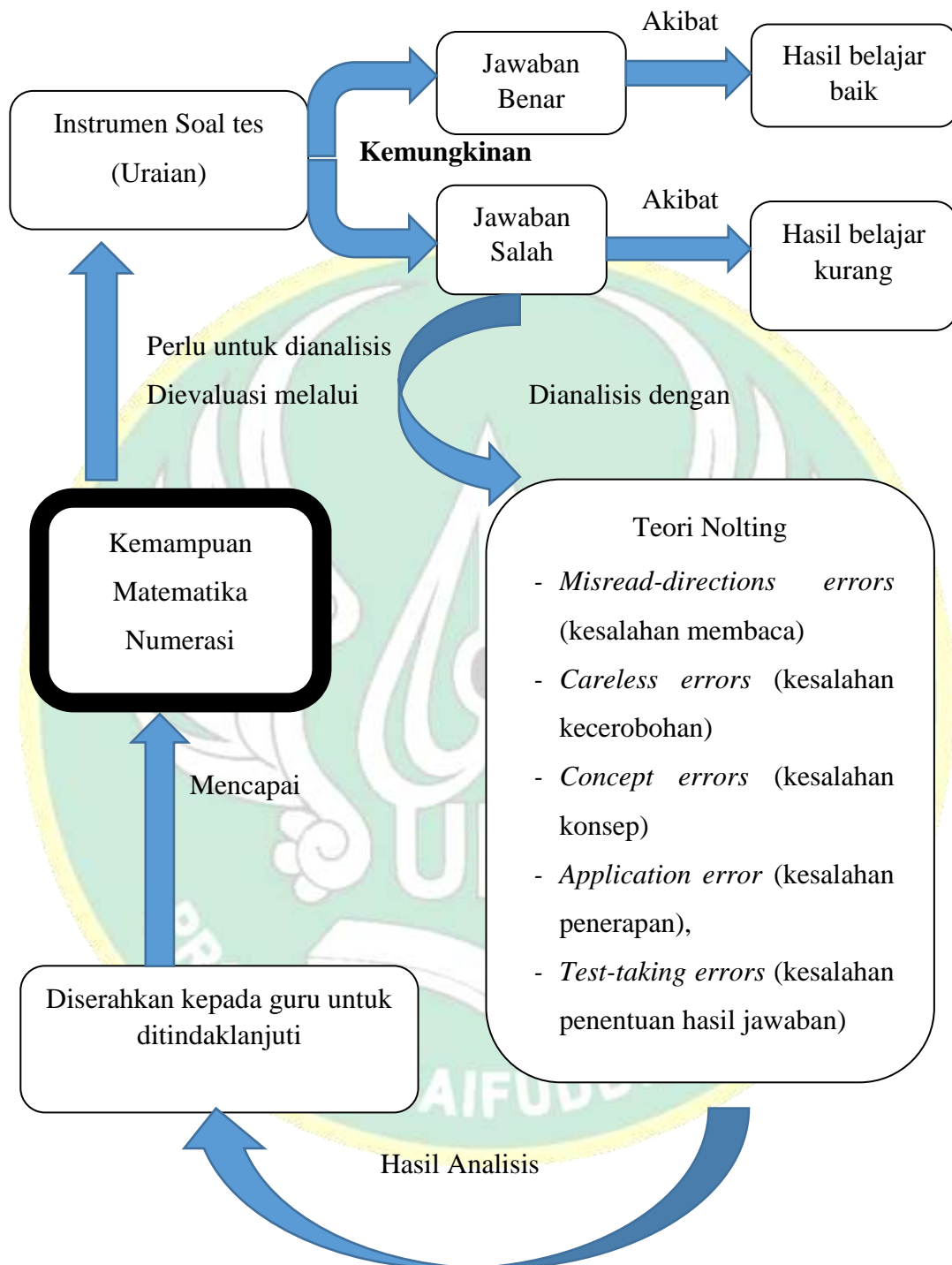
Tabel 2.1 Indikator jenis kesalahan menurut Teori Nolting

No.	Jenis-jenis Kesalahan	Indikator
1.	<i>Misread directions errors</i> (kesalahan membaca)	a. Peserta didik tidak membaca petunjuk soal dengan baik b. Peserta didik tidak memahami petunjuk soal secara tepat
2.	<i>Careless errors</i> (kesalahan kecerobohan)	a. Peserta didik salah menuliskan tanda operasi hitung b. Peserta didik salah dalam menghitung
3.	<i>Concept errors</i> (kesalahan konsep)	a. Peserta didik tidak memahami konsep operasi hitung (pecahan campuran, pecahan desimal, pecahan beda penyebut atau gabungan beberapa jenis pecahan)
4.	<i>Application error</i> (kesalahan penerapan)	a. Peserta didik tidak mengubah soal kedalam konsep bahasa matematika (soal cerita)
5.	<i>Test-taking errors</i> (kesalahan penentuan hasil jawaban)	a. Peserta didik tidak mengurutkan prosedur sistem pengerjaan soal secara benar b. Peserta didik tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan jawaban akhir

Menurut Novia Ria Putri dengan indikator di atas Nolting mengungkapkan hal tersebut digunakan untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.¹⁹ Untuk lebih rinci, maka peneliti membuat kerangka berpikir yang di dalamnya memuat tahapan-tahapan rencana penelitian ini dilaksanakan.

¹⁹ Novita Ria Putri, "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Masalah Kontekstual Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Teori Nolting".Pdf," n.d., (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, Sumatera Barat), 2022, 16.

Berikut kerangka berpikir pada penelitian ini diuraikan dalam bagan:



B. Kajian Penelitian Terkait

Dalam menyusun penelitian ini, peneliti tidak berangkat hanya dari asumsi dan pemikiran sendiri. Tetapi peneliti mencari berbagai penelitian yang relevan dengan topik dalam penelitian, sehingga mempermudah dalam penyusunan. Selain itu, penelitian terdahulu menjadikan acuan pembaharuan kepada peneliti untuk selalu berinovasi dan mengembangkan penelitian yang sebelumnya. Beberapa penelitian yang relevan dengan judul peneliti yaitu :

1. Kutipan penelitian dalam jurnal oleh Suci Sukmawati dan Risma Amelia dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting”.

Menyimpulkan bahwa pemahaman operasi hitung serta rumus segiempat masih rendah, sehingga dikelompokkan dalam kesalahan siswa yang mengacu pada empat kategori Teori Nolting yaitu siswa melakukan *careless errors (Ca)* yakni kecerobohan sebanyak 11,1%, siswa melakukan kesalahan penerapan atau *aplication errors (Ap)* sebanyak 22,2 %, ada 33,3% siswa melakukan kesalahan *concept error (Co)* atau kesalahan konsep matematika dan sebanyak 22,2 % siswa melakukan kesalahan tidak menyelesaikan soal atau *Test taking errors (Te)*.²⁰ Semua siswa yang dijadikan sampel melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi segiempat dengan empat tipe kesalahan menurut Nolting. Tetapi kesalahan yang dilakukan berbeda setiap peserta didik dan terbanyak melakukan kesalahan pada penerapan konsep matematika, hal ini dikarenakan pemahaman yang rendah.

Perbedaan penelitian ini yakni menggunakan objek materi segiempat dengan subjek siswa kelas VII. Sedangkan peneliti menggunakan materi pecahan dan subjek penelitian kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.

2. Berdasarkan skripsi Gema Arosyi yang melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bertipe PISA

²⁰ Suci Sukmawati and Risma Amelia, “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3, no. 5 (September 16, 2020): 423, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.p%p>.

Berdasarkan Teori Nolting”, menyimpulkan bahwa penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang terbanyak dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika bertipe PISA berdasarkan Teori Nolting, serta mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan tersebut. Setelah dianalisa bahwa secara keseluruhan ada 2 jenis kesalahan dominan yang dilakukan oleh siswa yaitu:

- a. Kesalahan saat melakukan tes (*test taking errors*) atau pada bagian penentuan jawaban, siswa tidak dapat menyelesaikan prosedur penyelesaian soal yakni sebesar 65,65 % dari jumlah keseluruhan siswa.
- b. Kesalahan membaca petunjuk (*misread-direction errors*), kesalahan ini dilakukan sebesar 23,33%.²¹ Sisanya hanya sebagian kecil siswa melakukan kesalahan konsep lain.

Persamaan penelitian ini yakni menggunakan Teori Nolting sebagai dasar teorinya, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah menggunakan rombel kelas pada jenjang SMP dan menggunakan analisis kualitatif.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Rahmawati dan Laelatul Dhian Permata menyimpulkan bahwa (1) peserta didik melakukan kesalahan memahami petunjuk soal sebesar 23,33% (2) kesalahan memahami, penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa kurang memahami soal sehingga konsentrasinya terganggu sebesar 81,67% (3) kesalahan transformasi sebesar 30%, penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa kurang memahami soal sehingga tidak dapat menentukan operasi yang digunakan dalam soal dan siswa tidak dapat menentukan rumus yang sesuai dengan soal. (5) kesalahan menuliskan

²¹ “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bertipe PISA Berdasarkan Teori Noltin,” 153, accessed November 17, 2022, <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/40038/1/Gema%20Aroysi-FITK>.

jawaban sebesar 66,67 %. penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir (jawaban akhir).²²

Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan analisis objek matematika tetapi perbedaannya yakni menggunakan Teori Newman.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Anita Rahayuningrum dan Fariz Setyawan mengenai Kesalahan Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan diperoleh data bahwa : (1) kesalahan dalam memahami konsep sebesar 46,4% (2) Kesalahan siswa dalam menerima informasi sebesar 29,6%, serta terbesar yakni kesalahan operasi hitung 70,4%.²³ Persamaan penelitian ini menggunakan objek materi pecahan dan subjek yang digunakan mencakup peserta didik sekolah dasar. Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti menggunakan Teori Nolting.
5. Penelitian ini dilakukan oleh Anissa Teguh Saputri, Edy Suprpto dan Swasti Maharani dengan judul *Students' Error Analysis in solving Contextual Problem of Flat-Sided Geometry Based on Nolting's Theory Depends on Gender* (2022). Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) subjek laki-laki banyak ditemukan kesalahan dalam salah membaca instruksi, kesalahan kecerobohan, kesalahan draft dan kesalahan pengerjaan tes. (2) Subyek putri banyak ditemukan kesalahan berupa kesalahan kecerobohan, kesalahan aplikasi, dan kesalahan pengerjaan tes.²⁴

Peserta didik berjenis kelamin laki-laki banyak ditemukan melakukan kesalahan pemahaman dalam membaca soal (*misread-direction errors*), kesalahan kecerobohan (*careless errors*), kesalahan konsep yakni siswa tidak memahami penerapan konsep soal dan kesalahan dalam menyelesaikan jawaban akhir. Kemudian, peserta didik berjenis kelamin

²² Dinda Rahmawati and Laelatul Dhian Permata, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman," *Jurnal Pembelajaran Matematika* 5, no. 2 (December 12, 2018): 173, <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/26050>.

²³ Rahayuningrum and Setyawan, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SD Dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-Hari Yang Berkaitan Dengan Operasi Hitung Pecahan," 317.

²⁴ Anissa Teguh Saputri, Edy Suprpto, and Swasti Maharani, "Students' Error Analysis in Solving Contextual Problem of Flat-Sided Geometry Based on Nolting's Theory Depends on Gender," *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)* 3, no. 1 (August 16, 2022): 91, <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i1.77>.

perempuan ditemukan banyak melakukan kesalahan kecerobohan, kesalahan pengaplikasian dan kesalahan penentuan jawaban akhir.

Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan Teori Nolting sebagai dasar penentuan jenis kesalahan penyelesaian soalnya. Sedangkan perbedaannya penelitian ini menggunakan materi bangun datar dan kaitannya dengan perbedaan gender.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Setiap penelitian menggunakan metode penelitian dalam analisis datanya. Metode penelitian adalah cara atau prosedur yang bersifat ilmiah untuk mendapatkan data tertentu. Pada penelitian yang dilakukan ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian jenis ini dipilih karena menggunakan angka, dari pengumpulan data, penafsiran data serta penampilan hasilnya.²⁵ Kemudian hasil penelitian kuantitatif dideskripsikan dengan teori-teori umum, penelitian terdahulu dengan upaya untuk menggambarkan penelitian secara detail.

Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang menunjukkan hasil dari suatu pengumpulan data kuantitatif yang berupa angka atau statistik seperti survei secara apa adanya, tanpa melihat hubungannya dengan perlakuan atau variabel lain.²⁶ Penelitian jenis ini dalam memberikan kesimpulan tidak membandingkan data survei dengan survei lain tetapi hanya fokus dengan satu data dan satu variabel. Ciri penelitian deskriptif kuantitatif yakni menggunakan angka dan statistik deskriptif yang hasilnya digunakan untuk menggambarkan, memaparkan dan mendeskripsikan secara detail sehingga disebut metode penelitian kuantitatif deskriptif.

Penelitian dilaksanakan dimana peneliti secara langsung turun ke lapangan (lokasi penelitian) tepatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Banyumas. Penelitian kualitatif deskriptif secara detail mendeskripsikan dan mengamati tempat (*place*), kondisi (*situation*), pelaku (*actor*) dan kegiatan (*activity*) yang saling berinteraksi didalamnya.

Jenis penelitian kuantitatif deskriptif digunakan karena tujuan dari adanya penelitian ini yakni menganalisis data berupa angka,

²⁵ Umi Aulia Rahma, "Pengaruh Pengamalan Ajaran Islam Terhadap Kecerdasan Emosional Siswa Di SMAN 1 Trenggalek Tahun Ajaran 2013/2014" (2014), 46, <http://repo.uinsatu.ac.id/620/>.

²⁶ Marisi Butarbutar et al., *Pengantar Metodologi Penelitian: Pendekatan Multidisipliner* (Media Sains Indonesia, 2022), 41.

mempresentasikannya dengan presentase dan secara detail dideskripsikan mengenai penyelesaian soal matematika materi pecahan dengan cara mengamati, angket dan mewawancarai narasumber sebagai bahan untuk mendeskripsikan dalam penelitian ini.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan tepatnya di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Banyumas yang beralamat di Jalan Supriyadi Gang Satria No. kel, Sokayasa, Purwokerto Wetan, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 5311.

Beberapa hal yang membuat pertimbangan bagi peneliti dan ketertarikan untuk melakukan penelitian terhadap MI Negeri 01 Banyumas adalah sebagai berikut :

- a. Madrasah Ibtidaiyah Negeri 01 Banyumas menjadi lembaga pendidikan formal yang bercirikan Islami dimana sesuai dengan prodi dan lingkup pengetahuan peneliti selama di dunia perkuliahan. Selain itu, madrasah ini memiliki ciri pendidikan Islam seperti adanya asrama bagi siswa kelas 6 untuk meningkatkan pembelajaran agama dan umum. Asrama yang disediakan wajib bagi kelas 6 untuk melatih kemandirian siswa serta jam belajar siswa menjadi lebih terkontrol guna mencapai ujian akhir yang memuaskan.
- b. Selain itu, madrasah ini telah menjadi sekolah penggerak kurikulum merdeka yakni untuk penerapannya di kelas I dan kelas IV. Guru MI Negeri 1 Banyumas mengatakan bahwa madrasah ini menjadi sekolah percontohan kurikulum merdeka untuk wilayah Banyumas. Beberapa kali sekolah mengadakan workshop dan mengikuti workshop rutin yang diadakan oleh pemerintah guna menunjang kualitas pemahaman mengenai kurikulum merdeka dengan baik.
- c. Kegiatan pembelajaran di kelas II, III, V dan IV guru menggunakan kurikulum 2013 dengan beberapa penggunaan strategi dan media pembelajaran yang sesuai. Meskipun sudah menggunakan media

pembelajaran dan sebagai sekolah percontohan kurikulum merdeka, namun dari sinilah peneliti menemukan masalah bahwa beberapa peserta didik belum memahami bagaimana mengerjakan operasi pecahan dengan benar di kelas atas.

Setelah peneliti mengamati beberapa keunggulan yang dimiliki MI Negeri 01 Banyumas ternyata peneliti menemukan sebuah masalah dalam pembelajaran yakni mata pelajaran matematika materi pecahan. Kaitan dengan beberapa keunikan MI Negeri 01 Banyumas adalah bahwa masih ada permasalahan pembelajaran, sehingga peneliti hendak melakukan analisis faktor kesalahan apa saja yang terlibat dalam masalah tersebut.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari observasi pada tanggal 25 November, dilanjut pengambilan data peserta didik tanggal 22 Februari 2023, dan pengambilan data wawancara dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2023. Semua proses di atas dilaksanakan untuk kebutuhan proses analisis penyelesaian soal matematika materi pecahan oleh peserta didik di MI Negeri 01 Banyumas tahun ajaran 2022/2023 ditinjau dari Teori Nolting dengan kelengkapan data terkait observasi dan perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi terhadap analisis penyelesaian soal matematika materi pecahan oleh peserta didik di MI Negeri 01 Banyumas menggunakan Teori Nolting.

C. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan pada peserta didik MI terkhusus kelas IV. Adapun fokus objek penelitian ini adalah menggunakan jenis-jenis kesalahan penyelesaian soal matematika menggunakan acuan Teori Nolting.

2. Subjek Penelitian

Berdasarkan rekomendasi dari pihak sekolah terutama Wakil Kepala bidang kurikulum serta guru yang membidangi mata pelajaran

matematika, maka subjek penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah materi pecahan kelas IV MI Negeri 01 Banyumas. Narasumber yang dipakai dalam penelitian ini yakni peserta didik kelas IV Zaid MI Negeri 01 Banyumas yang berjumlah 28 orang. Subjek materi pecahan kelas IV MI Negeri 01 Banyumas dipakai karena pemahaan terhadap pecahan masih terbilang kurang, sehingga perlu dilakukan analisis. Kemudian alasan lain yaitu karena kelas IV merupakan kelas tinggi satu-satunya yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka Belajar sehingga peneliti tertarik untuk melakukan analisis penelitian pada situasi terbaru ini.

D. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus berdasarkan hasil studi pendahuluan, pengalaman, referensi, dan disarankan oleh pembimbing yang sudah ahli. Fokus penelitian bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti di lapangan. Oleh karena itu, maka fokus penelitian ialah untuk menganalisis penyelesaian soal matematika materi pecahan pada peserta didik MI kelas IV berdasarkan Teori Nolting di MI Negeri 01 Banyumas.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Langkah selanjutnya yakni teknik pengumpulan data, di mana dalam melaksanakan penelitian langkah penting lainnya adalah proses pengumpulan data. Tujuan pengumpulan data yakni untuk memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teknik Tes

Dalam penelitian ini, teknik tes digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik. Kemudian untuk menunjang penelitian ini, maka jenis tes yang digunakan berupa soal uraian

dengan lembar soal matematika materi pecahan mulai dari operasi pecahan sampai bagian soal cerita.²⁷

Tes ini digunakan agar peneliti dapat mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik dalam menentukan penyelesaian soal matematika materi pecahan. Teknik tes dipakai untuk memperoleh hasil secara tertulis dan data yang diperoleh diharapkan berupa hasil pengerjaan soal yang disertai langkah-langkah. Data yang diperoleh dapat menjadi bahan analisis sesuai dengan Teori Nolting untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang ada di sekolah.

b. Teknik Wawancara

Wawancara adalah cara pengumpulan data dengan menggali data langsung dari sumbernya dengan mengadakan pertemuan tatap muka baik melalui dalam jaringan maupun luar jaringan dengan orang yang kita sebut dengan narasumber atau subjek penelitian. Dalam menentukan pedoman wawancara, peneliti dibebaskan dalam memberikan pertanyaan, dalam penelitian ini pertanyaan meliputi tema penyelesaian soal matematika materi pecahan.²⁸ Teknik wawancara tidak terstruktur dipakai untuk lebih membebaskan pertanyaan dan mengikuti jawaban dari peserta didik. Dalam penerapannya, wawancara tidak terstruktur yakni dengan menyiapkan beberapa pertanyaan namun untuk jalan wawancaranya menyesuaikan dengan memberikan seputar pertanyaan terkait bagaimana peserta didik dapat mengerjakan soal tersebut.

Kemudian teknik wawancara dipakai untuk mengetahui bagaimana sikap peserta didik dalam proses pembelajaran matematika terkhusus materi pecahan, sehingga dapat diketahui apakah faktor kesalahan dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan proses pembelajaran.

²⁷ Sukmawati and Amelia, "Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting," 43.

²⁸ Andrew Fernando Pakpahan et al., *Metodologi Penelitian Ilmiah* (Yayasan Kita Menulis, 2021), 88.

2. Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data atau instrumen penelitian yang berupa pedoman untuk pengumpulan data penelitian yang akan dipakai. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa lembar soal tes uraian, dan pedoman wawancara kepada peserta didik dan pedoman wawancara terhadap guru. Instrumen yang digunakan yaitu:

a. Instrument Lembar Soal Materi Pecahan

Lembar soal pada penelitian diberikan kepada peserta didik yang menjadi sampel pada penelitian ini yakni di kelas IV. Pelaksanaan tes yakni dengan memetakan peserta didik dalam beberapa klaster yang diambil menurut hasil penilaian secara kognitif oleh guru. Klaster yang digunakan ada tiga yakni: peserta didik dengan pengetahuan rendah, sedang dan tinggi. Setelah diklasterkan, peserta didik diambil sampelnya dari setiap klaster guna memperoleh data mengenai jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan. Berikut ini kisi-kisi soal materi pecahan yang akan diberikan:

- 1) Operasi pecahan meliputi operasi penjumlahan dan pengurangan dengan pecahan biasa
- 2) Mengurutkan pecahan dengan pecahan yang berbeda adalah beberapa jenis pecahan seperti desimal dan pecahan biasa diurutkan, sehingga peserta didik perlu mengubahnya terlebih dahulu sebelum diurutkan
- 3) Mengubah pecahan biasa ke dalam pecahan desimal dengan beberapa soal yang mengharuskan peserta didik mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk desimal.
- 4) Soal cerita dengan mengaplikasikan pecahan biasa ke dalam soal cerita sehingga peserta didik perlu memahami isi soal dan bisa mengerjakan soal dengan tepat.

b. Pedoman Wawancara

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dengan objek guru wali kelas dan peserta didik kelas IV MI Negeri 01 Banyumas pada khususnya. Teknik wawancara merupakan sebuah cara pengumpulan data penelitian dengan memberikan serangkaian pertanyaan berkaitan analisis penyelesaian soal matematika materi pecahan. Teknik wawancara bertujuan untuk mengemukakan pendapat responden di samping jawaban tes secara tekstual. Berikut ini instrumen pedoman wawancara:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara Peserta Didik

No.	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	<i>Missread-direction errors</i>	Tidak membaca petunjuk soal dengan benar
		Tidak memahami instruksi dalam soal
2.	<i>Careless errors</i>	Salah menuliskan tanda operasi hitung
		Salah melakukan perhitungan
3.	<i>Concept errors</i>	Tidak memahami konsep operasi pecahan
4.	<i>Application errors</i>	Tidak mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika
5.	<i>Test-taking errors</i>	Tidak mengurutkan prosedur pengerjaan soal dengan benar
		Tidak mengerjakan soal sampai kesimpulan

Dari pedoman kisi-kisi di atas dapat memudahkan dalam proses penelitian, sehingga penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan indikator yang ada. Fokus kajian lebih dipersempit terhadap proses penyelesaian soal matematika materi pecahan oleh peserta didik kelas IV berdasarkan Teori Nolting.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun informasi secara sistematis. Data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara, dan dokumentasi dengan cara memilah informasi data ke dalam klasifikasi, menggambarannya ke dalam unit-unit, dan menyusun kesimpulan yang dapat dipahami oleh individu maupun orang lain. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, jadi analisis datanya menggunakan statistik deskriptif dan dijabarkan melalui analisis data kualitatif dengan rincian sebagai berikut:

1. Data Kuantitatif

Untuk mengetahui presentase jumlah kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan, maka menggunakan rumus :

$$\text{Presentase Kesalahan} = \frac{\Sigma \text{Peserta didik melakukan kesalahan}}{\Sigma \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Untuk memperoleh data proporsi masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan, maka penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif deskriptif.

2. Data Kualitatif (deskripsi)

a. Mereduksi data

Teknik analisis data yang pertama yakni mereduksi data pada data kualitatif. Mereduksi data adalah bentuk analisis yang mengacu pada proses menggolongkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Hasil data yang diperoleh dari lapangan ditulis secara rinci dan naratif untuk menjabarkan keadaan sebenarnya dengan dirangkum pokok-pokok info penting, sehingga lebih mudah untuk dikendalikan. Kemudian, memisahkan atau menyusun data tentang jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal sehingga pembaca lebih mudah memahami.

b. Penyajian data

Dalam penelitian ini data yang disajikan berupa tabel yang diberi nama untuk setiap jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan yang disesuaikan dengan masing-masing peserta didik dan jenis kesalahan yang dilakukan menurut Teori Nolting.²⁹ Penyajian hasil data yang diperoleh ditulis dengan uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sebagainya.

c. Verifikasi dan penyimpulan data

Penarikan kesimpulan pada penelitian deskriptif kuantitatif adalah proses hasil penelitian baru yang sebelumnya sudah pernah diketahui hasilnya dan dikembangkan kembali dengan objek berbeda. Temuannya dapat berupa deskripsi dari fakta lapangan yang ada, seperti jumlah peserta didik yang melakukan jenis-jenis kesalahan dalam mengerjakan soal.

²⁹ Novita Ria Putri, "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Masalah Kontekstual Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Teori Nolting", (Batusangkar, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar), 37.

Tabel 3.2 Indikator Jenis Kesalahan dan Teknik Pengumpulan Datanya

No.	Jenis Kesalahan	Indikator	Teknik
1.	<i>Misread direction errors</i>	Membaca petunjuk soal dengan benar	Wawancara
		Memahami instruksi dalam soal	Wawancara
2.	<i>Careless errors</i>	Menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan	Wawancara dan Tes
		Menuliskan tanda operasi hitung	Wawancara dan Tes
3.	<i>Concept errors</i>	Merubah soal cerita kedalam bahasa matematika	Wawancara dan Tes
		Memahami konsep operasi pecahan	Wawancara
4.	<i>Application errors</i>	Menerapkan operasi pecahan sesuai dengan soal	Wawancara dan Tes
		Memahami secara penuh konsep pecahan	Wawancara
5.	<i>Test-taking errors</i>	Mengurutkan prosedur pengerjaan soal cerita	Tes
		Mengerjakan soal sampai kesimpulan	Tes

BAB IV

PENYAJIAN DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan hasil penelitian yang berupa penelitian kuantitatif dan bersifat deskriptif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang kemudian dideskripsikan. Hasil analisis deskripsi diperoleh dari jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan. Data yang disajikan berupa data hasil lembar soal pecahan tekstual dan hasil wawancara secara kontekstual dari peserta didik. Untuk lebih merinci mengenai hasil penelitian ini, maka akan dijabarkan dengan beberapa tahapan yang telah dilakukan dimulai dari penyajian data, analisis data dan sampai pada pembahasan hasil penelitian.

A. Penyajian Data

Judul pada penelitian ini adalah “Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting” bersumber dari data peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di MI Negeri 1 Banyumas semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini bersumber dari peserta didik kelas IV Zaid MI Negeri 1 Banyumas dengan peserta didik sejumlah 28 orang. Alur pelaksanaan penelitian ini yakni peserta didik diberikan lembar soal berisi materi pecahan, materinya meliputi operasi penjumlahan dan pengurangan, mengubah pecahan biasa ke desimal, persen ke desimal, dan desimal ke pecahan biasa. Setelah dilakukan tes, maka selanjutnya akan memunculkan data jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik saat mengerjakan soal pecahan. Lembar soal diberikan pada hari Rabu, tanggal 22 Februari 2023 pukul 12.30-13.30 WIB.

Data yang diperoleh dari sumber jawaban lembar soal materi pecahan yang berjumlah 4 soal akan dianalisis menggunakan analisis kuantitatif deskriptif. Penyajian data hasil penelitian terhadap data kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat diketahui dengan melihat hasil jawaban pada masing-masing peserta didik. Sehingga dalam proses analisis data yang

diperoleh diuraikan menurut indikator *Six Types of Test Taking Errors* menurut Paul D. Nolting.

Setelah melakukan tes, wawancara dan kajian penelitian terkait maka dapat diuraikan mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik. Hasil jawaban diperoleh dari peserta didik mengerjakan lembar soal yang berjumlah 4 butir soal sebagai berikut:

1. Jawaban Soal dan Hasil Wawancara Soal No. 1

Kesalahan yang dilakukan pada nomor 1 yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal diwakili oleh subjek yaitu KL dan MA.

a. Subjek KL

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban KL.

Jawaban ↓

$$1. \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{12}{24} + \frac{4}{24} - \frac{8}{24} = \frac{12+4-8}{24} = \frac{8}{24} = \frac{2}{3}$$

The student's work shows the following steps:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{12}{24} + \frac{4}{24} - \frac{8}{24} = \frac{12+4-8}{24} = \frac{8}{24} = \frac{2}{3}$$

The student incorrectly calculated $\frac{1}{6}$ as $\frac{4}{24}$ and $\frac{1}{3}$ as $\frac{8}{24}$. The final result is $\frac{24}{24} = 1$.

Gambar 4.1 Kesalahan nomor 1 subjek KL

Hasil wawancara dengan KL

Peneliti : "Adek, paham maksud pertanyaan nomor 1? Coba lihat hasil yang kemarin adek kerjakan"

KL : "Paham ka itu penjumlahan sama pengurangan ya, jawabanku udah bener kayanya ka"

P1 : "Ini kenapa 14 dari mana? Sama ini ada tanda baginya?"

KL : "Hehe iya ka lupa kemarin, kurang paham cara kupu-kupu ini ka. Bingung ka mana yang harus dikali"

Peneliti : "Tanda pembagian itu untuk angka yang mana dek?"

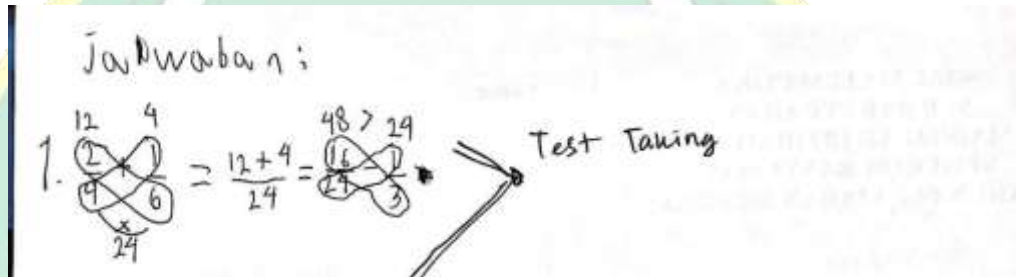
KL : "Hah iya itu salah ka kemarin"

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek KL melakukan kesalahan pada nomor 1 yakni *careless*

errors. Dengan indikasi kesalahan menghitung operasi pecahan. Kemudian KL menyebutkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1 merasa bingung dan tidak menghitung ulang jawaban yang sudah ada. Sehingga prosedur sudah sesuai, namun hasil yang diperoleh belum sesuai karena *careless errors* yang dilakukan.

b. Subjek MA

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban MA.



Gambar 4.2 Kesalahan nomor 1 subjek MA

Hasil Wawancara dengan MA

- Peneliti : “Nomor 1 soalnya kaya apa dek?”
 MA : “Penjumlahan sama pengurangan pecahan itu ka”
 Peneliti : “Iya betul, kamu bisa mengerjakan semuanya?”
 MA : “Bisa ka, tinggal jumlahin sama kurangiin”
 Peneliti : “Jawaban nomor 1 berapa punya adek?”
 MA : “Oh berapa ya ka kok ga ada jawabannya ini”
 Peneliti : “Kenapa tidak dijawab sampai selesai dek?”
 MA : “Bingung ka caranya jadi cuma sampai situ”
 Peneliti : “Cara menjumlahkan pecahan adek bisa?”
 MA : “Belum ka, masih bingung caranya.”
 Peneliti : “Baik kalau begitu.”

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek MA melakukan kesalahan pada nomor 1 yakni *concept errors* dan *test taking errors*. Dengan indikasi saat diwawancarai, MA kurang memahami prosedur penjumlahan pecahan sampai pada kesimpulan. Kemudian MA menyebutkan bahwa dalam mengerjakan nomor 1 merasa bingung konsep operasi penjumlahan dan pengurangan

pada pecahan. Sehingga, dari kesalahan konsep berakibat pada tidak mengerjakan prosedur jawaban sampai pada kesimpulan.

Tabel 4.1 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 1

No.	Jenis kesalahan	Letak kesalahan	Jumlah
1.	<i>Careless Errors</i>	Salah menuliskan tanda operasi	3
		Salah melakukan perhitungan	7
2.	<i>Concept Errors</i>	Tidak memahami konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan	3
3.	<i>Test Taking Errors</i>	Tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan	1
4.	Menjawab Benar	-	14

Dari data di atas dapat diketahui bahwa peserta didik melakukan banyak kesalahan pada nomor 1 yakni jenis *careless errors*. Pada jenis kesalahan ini jumlah peserta didik yang melakukan yakni sebanyak 10 orang. Kesalahan jenis *careless errors* dengan indikator yakni kesalahan mengerjakan operasi hitung pada pecahan. Pada kesalahan melakukan perhitungan, peserta didik ceroboh dalam menghitung karena menggunakan metode kupu-kupu dan nilai angka penyebutnya besar sehingga membuat celah kesalahan lebih besar.

2. Jawaban Soal dan Hasil Wawancara Soal No. 2

Kesalahan pada nomor 2 yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal pecahan diwakili oleh dua orang peserta didik yakni JW dan AA.

a. Subjek JW

Wawancara terhadap peserta didik dilakukan untuk menjabarkan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban JW.

$$2. \frac{10}{2} + \frac{20}{8} + \frac{30}{4} =$$

Gambar 4.3 Kesalahan nomor 2 subjek JW

Hasil wawancara dengan JW

Peneliti : “Nomor 2 adek paham tidak disuruh ngapain? Dibaca tidak soalnya si kok sampe bingung?”

JW : “Nomor 2 bingung ka, aku baca soalnya ga paham”

Peneliti : “Oke, paham cara mengubah desimal ke pecahan?”

JW : “Emm itu ka lupa kemarin diajarin bu Amila”

Peneliti : “Kalo belum paham, jadi nomor 2 tidak dikerjakan sampai selesai itu kenapa?”

JW : “Iya bingung jadi aku lewatin ka”

Peneliti : “Oh begitu..”

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek JW melakukan kesalahan pada nomor 3 yakni *misread direction errors*, *concept errors* dan *test taking errors*. Dengan indikasi saat diwawancarai, MA kurang memahami petunjuk soal, prosedur mengubah desimal ke pecahan dan mengurutkan pecahan. Kemudian JW menyebutkan bahwa dalam mengerjakan nomor 2 merasa bingung karena selain mengubah pecahan ke desimal kemudian mengurutkannya, JW memutuskan untuk tidak mengerjakan sampai pada kesimpulan.

b. Subjek AA

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban AA.

Handwritten work for problem 2: $\frac{10}{2} = \frac{20}{4} = \frac{20}{4} = \frac{2}{8} = \frac{2}{2} = \frac{1}{4}$. The final result is $\frac{1}{4}$ with a double slash. A note "careless" is written to the right.

Gambar 4.4 Kesalahan nomor 2 subjek AA

Hasil wawancara dengan AA

Peneliti : “Adek nomor 2 paham cara mengerjakannya? Coba jelaskan kaka pengen tau”

AA : “Kaya gini ka dijadikan pecahan biasa dulu sederhanakan”

$$a. \quad 0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \qquad b. \quad \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \qquad c. \quad \frac{3}{4}$$

Peneliti : “Oke bagus, petunjuk soal selanjutnya seperti apa?”

AA : “Mengurutkan ka, tapi saya ke nomor 3 dulu. Lalu lupa menyelesaikan nomor 2”

Peneliti : “Ini adek mengurutkannya sudah benar belum coba dicek”

AA : “Iya kemarin belum saya urutkan karena bingung ka, Cuma sampai itu”

Peneliti : “Sama yang $\frac{2}{2}$ itu dari mana?”

AA : “Emm iya ka lupa dari mana”

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek AA melakukan kesalahan pada nomor 2 yakni *test taking errors*. Dilihat dari hasil jawaban dan saat diwawancarai, AA menyebutkan bahwa dalam mengerjakan nomor 2 belum memahami prosedur mengurutkan pecahan. Sehingga tidak mengerjakan prosedur jawaban sampai pada kesimpulan.

Tabel 4.2 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 2

No.	Jenis kesalahan	Letak kesalahan	Jumlah
1.	<i>Misread Directions Errors</i>	Tidak membaca soal dengan baik	4
2.	<i>Careless Errors</i>	Salah melakukan perhitungan	7
3.	<i>Concept Errors</i>	Tidak memahami konsep mengubah desimal ke dalam pecahan biasa atau sebaliknya	5
4.	<i>Test Taking Errors</i>	Tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan	4
5.	Menjawab Benar	-	9

Dari data di atas dapat diketahui bahwa peserta didik melakukan banyak kesalahan pada nomor 2 yakni jenis *careless errors*. Pada jenis kesalahan ini jumlah peserta didik yang melakukan yakni sebanyak 7 orang. Kesalahan jenis *careless errors* kesalahan dalam melakukan perhitungan, peserta didik memahami maksud dari soal tetapi dalam perhitungannya salah.

Selanjutnya untuk kesalahan jenis *concept errors* 5 orang, kesalahan dalam memahami konsep soal yakni peserta didik tidak mengurutkan pecahan sesuai dengan petunjuk soal, peserta didik tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaan hanya ditulis langsung jawaban, peserta didik tidak menuliskan urutan pecahan sesuai dengan perintah soal. Saat diwawancarai peserta didik menjawab soal nomor 2 tidak memahami cara mengubah desimal ke pecahan dan sebaliknya.

Selain itu, faktor kesalahan lain yakni *misread directions errors* 3 orang, yakni tidak membaca soal dengan baik, beberapa siswa salah menafsirkan perintah mengurutkan dari terkecil dan mereka mengerjakan dari terbesar. Sebanyak 6 peserta didik melakukan jenis kesalahan *test taking errors*, dimana mereka tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan, tidak menyelesaikan soal sama sekali dan menyelesaikan soal tanpa prosedur.

3. Jawaban Soal dan Hasil Wawancara Soal No. 3

Kesalahan pada nomor 3 yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal diwakili oleh subjek yaitu KLM dan HR.

a. Subjek KLM

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban KLM.



Gambar 4.5 Kesalahan nomor 3 subjek KLM

Hasil wawancara dengan KLM

- Peneliti : “Adek membaca petunjuk soal nomor 3? Suruh ngapain?”
KLM : “Baca ka itu mengubah pecahan ke desimal”
Peneliti : “Adek paham cara mengubahnya? Coba jelaskan sedikit”
KLM : “Iya paham ka, 0 nya ditambah ke atas lalu dikasih koma hasil baginya berapa itu jawabannya”
Peneliti : “Oke, tapi kenapa tidak dikerjakan?”

KLM : “Oh itu ka, gatau kemarin lupa ngerjainnya kelewat. Tak kira udah tek kerjain ternyata belum ya”
Peneliti : “Iya harusnya dikerjakan sampai selesai ya.”

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek KLM melakukan kesalahan pada nomor 3 yakni *careless errors* dan *test taking errors*. Dilihat dari hasil jawaban dan saat diwawancarai, KLM menyebutkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3 melewatkan soal tersebut dan tidak mengecek kembali. Sehingga tidak mengerjakan prosedur jawaban sampai pada kesimpulan.

b. Subjek HR

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban HR.

3. A. $\frac{4}{10} = 0,4$ C. $\frac{8}{100} = 0,08$
B. $\frac{4}{20} = 0,8$ D. $\frac{75}{100} = 0,75$

Gambar 4.6 Kesalahan nomor 3 subjek HR

Hasil wawancara dengan HR

Peneliti : “Kakak akan tanya nomor 3 saja boleh?”
HR : “Iya boleh ka, kalo ga lupa”
Peneliti : “Adek paham petunjuk soal nomor 3? Apakah dibaca?”
HR : “Iya paham ka saya baca, itu mengubah pecahan ke desimal ya ka”
Peneliti : “Iya betul, coba cek dengan seksama nomor 3 apakah sudah benar jawabannya?”
HR : “Emm iya ka benar”
Peneliti : “Kita cek bersama ya soal nomor 3”
HR : “Oh iya ka itu yang b harusnya $4:2 = 2$ ya ka?, aku kemarin gugup ga ngecek ulang ka jadi salah nulis hitung”
Peneliti : “Oke, gugup ya ga teliti, kalo jawaban yang lain gimana cara menghitungnya?”
HR : “Caranya kasih 0 untuk angka atas biar bisa dibagi ka trus

hasil baginya jadi jawaban kasih koma”

Peneliti : “Nah iya itu coba perhatikan point c dan d ya, kan $\frac{8}{100}$ angka pembilangnya satu hanya 8 ya jadi harusnya angka 0 duanya milik 0,08. Nah kalo $\frac{75}{100}$ itu penyebutnya ada 2 angka ya 7 dan 5 jadi harusnya jawabannya 0,75 ”

HR : “Iya itu lupa ka salah nulis taunya 10 bukan 100, sama masih bingung kalo angka atasnya ada 2 ka”

Setelah dilakukan analisis data dan wawancara, dapat diketahui bahwa subjek HR melakukan kesalahan pada nomor 3 yakni *careless errors* dan *concept errors*. Dengan indikasi saat diwawancarai, HR melakukan kecerobohan dengan menuliskan tanda koma pada pecahan. Kemudian HR menyebutkan bahwa masih belum memahami desimal 2 angka dibelakang koma, sehingga HR melakukan kesalahan jenis *concept errors*.

Tabel 4. 3 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 3

No.	Jenis kesalahan	Letak kesalahan	Jumlah
1.	<i>Misread Directions Errors</i>	Tidak membaca soal dengan baik	-
2.	<i>Careless Errors</i>	Salah melakukan perhitungan	9
3.	<i>Concept Errors</i>	Tidak memahami cara mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk desimal	4
4.	<i>Test Taking Errors</i>	Tidak mengurutkan prosedur penyelesaian soal	3
5.	Menjawab Benar	-	13

Dari data di atas peserta didik melakukan 3 jenis kesalahan yakni *careless errors*, *concept errors* dan *test taking errors*. Jenis kesalahan yang pertama adalah *careless errors* sebanyak 8 orang, yakni peserta didik melakukan kesalahan menghitung pada saat mengubah pecahan biasa ke desimal, salah menuliskan angka, dan salah dalam menuliskan tanda koma pada desimal. Setelah wawancara, hal ini disebabkan oleh ketidak telitian serta buru-buru saat peserta didik mengerjakan soal.

Selanjutnya *concept errors* sebanyak 4 orang, yakni peserta didik tidak memahami cara mengubah pecahan biasa ke desimal serta dominasi peserta didik belum memahami konsep desimal 2 angka pembilang maupun 2 angka ratusan penyebut. Kesalahan terakhir sebanyak 3 peserta didik melakukan *test taking errors*, peserta didik tidak menyelesaikan semua soal pada nomor 3 dan tidak menuliskan prosedur pengerjaan pada lembar jawaban. Saat dilakukan wawancara, peserta didik mengatakan sudah mengerjakan dibuku lain, namun saat ditanya bagaimana cara mengerjakannya mereka bingung dan tidak memahami konsep mengubah pecahan biasa ke desimal.

4. Jawaban Soal dan Hasil Wawancara Soal No. 4

Kesalahan pada nomor 3 yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal diwakili oleh subjek yaitu KH dan MZ.

a. Subjek KH

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban KH.

The image shows a handwritten solution for problem 4. The student has written:
$$\textcircled{4} \frac{24}{4} + \frac{1}{8} = \frac{24+4}{32} = \frac{28}{32} + \frac{32}{2} = 56$$
 There is a question mark above the 28 in the fraction $\frac{28}{32}$. The student has also written '32' below the first fraction.

Gambar 4. 7 Kesalahan nomor 4 subjek KH

Hasil wawancara dengan KH

Peneliti : “Kakak mau tanya jawaban kamu nomor 4 ya ini, kemarin ingat ga cara mengerjakannya?”

KH : “Gak ka coba lihat soalnya”

Peneliti : “Ini kan soal cerita, adek paham apa perintah dalam soal?”

KH : “Emm kemarin paham, ternyata suruh menjumlahkan total belanjaan ibu ya”

Peneliti : “Nah iya itu, kalo paham soal berarti ini kemarin konsep mengerjakannya gimana?”

KH : ”Langsung kerjakan, bingung cara mengerjakannya ka lupa kemarin, itu lihat teman yang diajarin bu guru”

Peneliti : "Oke, coba dilihat lagi operasi pecahannya apakah sudah sesuai?"

KH : "La hiya ka salah $56 + 32 = 78$, caranya banyak banget sampe bingung ka prosesnya banyak"

Setelah dilakukan analisis jawaban soal, maka dapat diketahui bahwa subjek KH melakukan jenis kesalahan *careless errors*, *concept errors* dan *application errors*. Saat diwawancarai, KH mengatakan bahwa terburu-buru dan tidak memahami bahasa "total" dalam soal nomor 4.

b. Subjek MZ

Pelaksanaan wawancara dilakukan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan setelah mengerjakan lembar tes yang diberikan. Berikut ini lembar jawaban MZ.



The image shows a handwritten mathematical expression on a piece of paper. The expression is $4 - \frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2}$. The handwriting is in black ink on a white background. The paper is slightly tilted and has some faint text visible in the background, likely from the test sheet.

Gambar 4. 8 Kesalahan nomor 4 subjek MZ

Hasil wawancara dengan subjek MZ

Peneliti : "Adek untuk nomor 4 apakah ada kendala dalam memahami petunjuk soal?"

MZ : "Ada ka itu ga paham sama bahasanya terlalu panjang jadi bingung"

Peneliti : "Ohh iya itu soal cerita dek, kenapa tidak dikerjakan sampai selesai itu nomor 4 coba cek"

MZ : "Iya ka bingung lupa sama cara kupu-kupu soalnya panjang udah gugup duluan buru-buru"

Peneliti : "Emm iya begitu jadi tidak dikerjakan dengan alasan cara pengerjaannya panjang ya?"

MZ : "Iya ka betul begitu."

Setelah dilakukan analisis terhadap jawaban peserta didik. Maka, dapat diketahui bahwa subjek MZ melakukan jenis kesalahan pada nomor 4 yakni *misread directions errors*, *application errors* dan *test taking errors*. Saat diwawancarai, MZ mengatakan tidak

memahami bahasa soal dan tidak bisa mengubah informasi soal ke dalam angka. Selain itu, MZ mengaku buru-buru karena nomor terakhir dan beberapa teman sudah mengumpulkan ke depan sehingga tidak diselesaikan dan terjadi *test taking errors*.

Tabel 4.4 Jenis dan jumlah kesalahan nomor 4

No.	Jenis kesalahan	Letak kesalahan	Jumlah
1.	<i>Misread Directions Errors</i>	Tidak membaca soal dengan baik	2
2.	<i>Careless Errors</i>	Salah melakukan perhitungan	4
		Tidak menuliskan diketahui dan ditanya	5
3.	<i>Application Errors</i>	Tidak mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika	6
4.	<i>Test Taking Errors</i>	Tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan	4
5.	Menjawab Benar	-	7

Berdasarkan data tabel di atas dapat diketahui bahwa nomor 4 peserta didik melakukan kesalahan sebanyak 3 jenis yakni *misread directions errors*, *careless errors*, *test taking errors*, dan *application errors*. Kesalahan pertama yakni *misread directions errors*, setelah dilakukan wawancara bahwa peserta didik tidak membaca soal karena waktu sudah habis, sedangkan untuk pemahaman bahasa soal dapat dipahami dengan baik. Kedua adalah *careless error*, dilakukan oleh 9 peserta didik dengan dua jenis kecerobohan yakni salah dalam menghitung 8 orang dan yang tidak menuliskan komponen soal sebanyak 5 orang.

Kesalahan menghitung pada nomor 4 disebabkan peserta didik ceroboh dengan angka yang besar dan tidak meneliti kembali. Selanjutnya, *applications errors* dilakukan oleh 6 peserta didik dengan indikasi tidak mengubah soal ke dalam bahasa matematika. Sedangkan kesalahan tidak menyelesaikan soal sampai pada kesimpulan dilakukan oleh peserta didik atau *test taking errors*. Setelah dilakukan wawancara diketahui bahwa kesalahan ini disebabkan karena peserta didik tidak membaca soal dengan baik, tidak memahami soal, peserta didik salah dalam melakukan

perhitungan sehingga bingung dan peserta didik tidak mengubah soal kedalam bahasa matematika untuk memudahkan mengerjakan soal.

Dapat disimpulkan dari hasil penyajian data di atas, sebanyak 28 peserta didik kelas IV Zaid MI Negeri 1 Banyumas melakukan kesalahan. Dari 4 soal yang diberikan, setiap komponen soal mewakili tiap-tiap jenis kesalahan menurut Teori Nolting sehingga memudahkan dalam pengumpulan data. Perolehan penyajian data yakni dari lembar soal yang diberikan kemudian dikerjakan oleh masing-masing peserta didik.

B. Analisis Data

Sebanyak 28 siswa kelas IV Zaid MI Negeri 1 banyumas mengikuti tes sebagai bagian dari bahan penelitian ini. Hasil yang diperoleh dari data lapangan yakni jumlah keseluruhan kesalahan yang dilakukan peserta didik pada setiap soal berbeda. Namun, kesalahan yang banyak dilakukan oleh peserta didik meliputi kesalahan kecerobohan, dimana peserta didik banyak yang ceroboh dalam mengerjakan soal yang telah diberikan.

Hasil analisis mengacu pada bagian penyajian informasi yang telah menggambarkan secara umum mengenai jenis kesalahan yang dilakukan dan semua terindikasi dari Teori Nolting. Berikut ini hasil perolehan kesalahan dalam menjawab secara umum, yakni 28 peserta didik yang mengerjakan soal pecahan sebanyak 4 butir.

1. Analisis kesalahan nomor 1

Meninjau dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa peserta didik yang melakukan kesalahan pada nomor 1 tergolong banyak. Hal ini dapat dilihat dari hasil penyajian data secara keseluruhan dari 28 peserta didik melakukan jenis kesalahan 3 macam yaitu *careless errors*, *concept errors*, dan *test taking errors*. Setelah dilakukan tes dan wawancara maka dapat diketahui jawaban secara pasti mengenai jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal pecahan.

Pada nomor 1 peserta didik banyak melakukan kesalahan menghitung dan menuliskan tanda operasi, hal ini disebabkan karena dalam

mengerjakan menggunakan metode kali silang lawan yang memunculkan angka-angka besar. Dari alasan ini, peserta didik mengatakan kecerobohan dalam menghitung dan menuliskan tanda operasi.

Setelah mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan pada nomor 1 yang dilihat dari lembar tes dan wawancara. Maka, langkah selanjutnya yakni menghitung berapa porposisi masing-masing kesalahan yang dilakukan untuk memudahkan dalam menjawab rumusan masalah.

Berikut ini presentase yang diperoleh dari tabel 4.1 dapat dihitung menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Rumus :

$$\frac{\Sigma \text{Peserta didik melakukan kesalahan}}{\Sigma \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\Sigma \text{Peserta didik} = 28$ peserta didik

Jadi dapat dihitung :

$$\frac{10}{28} \times 100\% = 36\% \text{ (careless errors)}$$

$$\frac{3}{28} \times 100\% = 10,5\% \text{ (concept errors)}$$

$$\frac{1}{28} \times 100\% = 3,6\% \text{ (test taking errors)}$$

$$\frac{14}{28} \times 100\% = 50\% \text{ (menjawab benar)}$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil presentase masing-masing kesalahan pada nomor 1 sebagai berikut :

36% (careless errors)

10,5% (concept errors)

3,6% (test taking errors)

50% (menjawab benar)

Keseluruhan jika dijumlahkan adalah 100%.

2. Analisis kesalahan nomor 2

Meninjau dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa peserta didik yang melakukan kesalahan pada nomor 2 memenuhi beberapa indikator Teori Nolting. Hal ini dapat dilihat dari hasil penyajian data secara keseluruhan dari 28 peserta didik melakukan jenis kesalahan 4 macam yaitu *misread directions errors*, *careless errors*, *concept errors*, dan *test taking errors*. Setelah dilakukan tes dan wawancara maka dapat diketahui jawaban secara pasti mengenai jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal pecahan.

Pada nomor 2 peserta didik banyak melakukan kesalahan menghitung dan menuliskan tanda operasi, hal ini disebabkan karena soal yang disajikan berupa poin a, b, c, dan d yang dianggap banyak, sehingga peserta didik tidak teliti saat mengerjakan soal. Disusul dengan kesalahan terbanyak kedua yakni *concept errors*, dimana peserta didik belum memahami konsep mengubah desimal ke pecahan biasa.

Setelah mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan pada nomor 2 yang dilihat dari lembar tes dan wawancara. Maka, langkah selanjutnya yakni menghitung berapa porsi masing-masing kesalahan yang dilakukan untuk memudahkan dalam menjawab rumusan masalah.

Berikut ini presentase yang diperoleh dari tabel 4.2 dapat dihitung menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Rumus :

$$\frac{\Sigma \text{Peserta didik melakukan kesalahan}}{\Sigma \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\Sigma \text{Peserta didik} = 28 \text{ peserta didik}$$

Jadi, dapat dihitung :

$$\frac{4}{28} \times 100\% = 14\% \text{ (misread directions errors)}$$

$$\frac{7}{28} \times 100\% = 25\% \text{ (careless errors)}$$

$$\frac{5}{28} \times 100\% = 17,5\% \text{ (concept errors)}$$

$$\frac{4}{28} \times 100\% = 14\% \text{ (test taking errors)}$$

$$\frac{9}{28} \times 100\% = 32\% \text{ (menjawab benar)}$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil presentase masing-masing kesalahan pada nomor 2 sebagai berikut :

14% (misread directions errors)

25% (careless errors)

17,5% (concept errors)

14% (test taking errors)

32% (menjawab benar)

Keseluruhan jika dijumlahkan adalah 100%.

3. Analisis kesalahan nomor 3

Meninjau dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa peserta didik yang melakukan kesalahan pada nomor 3 memenuhi beberapa indikator Teori Nolting. Hal ini dapat dilihat dari hasil penyajian data secara keseluruhan dari 28 peserta didik melakukan jenis kesalahan 3 macam yaitu *carless errors*, *concept errors*, dan *test taking errors*. Setelah dilakukan tes dan wawancara maka dapat diketahui jawaban secara pasti mengenai jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal pecahan.

Pada nomor 3 peserta didik banyak melakukan kesalahan menghitung dan menuliskan tanda operasi, hal ini disebabkan karena soal yang disajikan berupa poin a, b, c, dan d yang dianggap banyak, sehingga peserta didik tidak teliti saat mengerjakan soal. Selain itu kesalahan konsep pecahan juga banyak dilakukan karena beberapa peserta didik belum memahami konsep mengubah pecahan pembilang 2 dengan penyebut ratusan ke dalam desimal.

Setelah mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan pada nomor 3 yang dilihat dari lembar tes dan wawancara. Maka, langkah selanjutnya yakni menghitung berapa porposisi masing-masing kesalahan yang dilakukan untuk memudahkan dalam menjawab rumusan masalah.

Berikut ini presentase yang diperoleh dari tabel 4.3 dapat dihitung menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Rumus :

$$\frac{\Sigma \text{Peserta didik melakukan kesalahan}}{\Sigma \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan :

Σ Peserta didik = 28 peserta didik

Jadi dapat dihitung :

$$\frac{9}{28} \times 100\% = 32\% \text{ (careless errors)}$$

$$\frac{4}{28} \times 100\% = 14\% \text{ (concept errors)}$$

$$\frac{3}{28} \times 100\% = 10,5\% \text{ (test taking errors)}$$

$$\frac{13}{28} \times 100\% = 46,5\% \text{ (menjawab benar)}$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil presentase masing-masing kesalahan pada nomor 1 sebagai berikut :

32% (careless errors)

14% (concept errors)

11% (test taking errors)

46% (menjawab benar)

Keseluruhan jika dijumlahkan adalah 100%.

4. Analisis kesalahan nomor 4

Meninjau dari tabel 4.4 dapat dilihat bahwa peserta didik yang melakukan kesalahan pada nomor 4 memenuhi beberapa indikator Teori Nolting. Hasil penyajian data dapat ditinjau secara keseluruhan dari 28 peserta didik melakukan jenis kesalahan 4 macam yaitu *misread directions errors*, *careless errors*, *concept errors*, dan *test taking errors*. Setelah dilakukan tes dan wawancara maka dapat diketahui jawaban secara pasti mengenai jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal pecahan.

Pada nomor 4 peserta didik banyak melakukan kesalahan tidak menuliskan jawaban hasil dari mengubah soal ke dalam bahasa matematika supaya memudahkan pengerjaan soal, hal ini dikarenakan nomor 4 merupakan soal cerita dimana peserta didik seharusnya memahami dan menuliskan komponen soal sesuai intruksi supaya meminimalisir kesalahan yang lain. Untuk nomor 4 juga ditemui beberapa peserta didik tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan dengan alasan saat diwawancarai yakni waktu yang sudah habis membuat peserta didik terburu-buru dan sudah lupa dengan cara mengerjakannya.

Setelah mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan pada nomor 4 yang dilihat dari lembar tes dan wawancara. Maka, langkah selanjutnya yakni menghitung berapa porposi masing-masing kesalahan yang dilakukan untuk memudahkan dalam menjawab rumusan masalah.

Berikut ini presentase yang diperoleh dari tabel 4.4 dapat dihitung menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Rumus :

$$\frac{\Sigma \text{Peserta didik melakukan kesalahan}}{\Sigma \text{Peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\Sigma \text{Peserta didik} = 28 \text{ peserta didik}$$

Jadi dapat dihitung :

$$\frac{2}{28} \times 100\% = 7\% \text{ (misread directions errors)}$$

$$\frac{9}{28} \times 100\% = 32\% \text{ (careless errors)}$$

$$\frac{6}{28} \times 100\% = 21\% \text{ (applications errors)}$$

$$\frac{4}{28} \times 100\% = 14\% \text{ (test taking errors)}$$

$$\frac{7}{28} \times 100\% = 25\% \text{ (menjawab benar)}$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil presentase masing-masing kesalahan pada nomor 4 sebagai berikut :

7%	(<i>misread directions errors</i>)
32%	(<i>careless errors</i>)
21%	(<i>applications errors</i>)
14%	(<i>test taking errors</i>)
25%	(menjawab benar)

Keseluruhan jika dijumlahkan adalah 100%.

C. Pembahasan

Setelah mengetahui data yang diperoleh dari teknik tes dengan instrumen lembar soal dan wawancara. Keseluruhan peserta didik melakukan kesalahan yang mana penelitian ini menggunakan acuan Teori dari Paul D. Nolting dengan indikator jenis kesalahan pada peserta didik saat mengerjakan soal matematika sebanyak 6 tipe.

1. Jenis Kesalahan Menurut Teori Nolting

a. *Misread Directions Errors* :

- Tidak membaca petunjuk dengan baik seperti terburu-buru saat membaca soal dan tidak mengulang membaca soal.
- Tidak memahami petunjuk soal, seperti petunjuk soal tertulis (urutkan dari yang terkecil) Tetapi peserta didik mengurutkan dari yang terbesar.

b. *Careless Errors* :

- Salah melakukan perhitungan, hal ini banyak diperoleh dari operasi angka besar.
- Salah menuliskan angka atau tanda operasi hitung. Hal ini dapat terjadi jika peserta didik tidak teliti, terburu-buru dan ceroboh.

c. *Concept Errors* :

- Tidak memahami konsep operasi pecahan, mengubah desimal ke dalam pecahan, pecahan ke dalam desimal dan sebagainya. Pemahaman dasar mengenai operasi pecahan juga menjadi salah satu jenis kesalahan konsep. Hal ini disebabkan peserta didik belum memahami materi secara penuh sehingga bingung untuk mengerjakannya.

d. *Application Errors* :

- Tidak mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika. Dalam kasus ini yakni terdapat pada soal cerita dimana peserta didik belum mampu menafsirkan bahasa soal ke dalam bahasa matematika. Seperti contoh total belanja (semua), diberikan kepada (dikurangi) dsb.

e. *Test Taking Errors* :

- Tidak bisa mengurutkan prosedur pengerjaan soal. Pada proses mengerjakan soal, peserta didik harus mampu memahami prosedur menyelesaikan soal dengan baik. Seperti contoh, ketika ada soal seperti ini $15 + 3 \times 4 = \dots$ maka, yang harus dikerjakan terlebih dahulu yakni perkalian dan dilanjutkan penjumlahan.
- Tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan. Pada kasus kesalahan ini, peserta didik banyak yang mengerjakan soal hanya setengah proses. Alasannya beragam mulai dari belum paham, kelupaan sampai dengan tidak teliti.

Tabel 4. 5 Jumlah dan jenis presentase kesalahan peserta didik kelas IV MI Negeri 1 Banyumas

No.	Jenis Kesalahan	No. Soal			
		1	2	3	4
1.	<i>Misread Directions Errors</i>	—	14%	-	7%
2.	<i>Careless Errors</i>	36%	25%	31%	32%
3.	<i>Concept Errors</i>	11%	18%	14%	-
4.	<i>Application Errors</i>	-	-	-	22%
5.	<i>Test Taking Errors</i>	3%	14%	11%	14%
6.	Menjawab Benar	50%	32%	46%	25%

2. Proporsi Kesalahan dalam Soal

a. Soal nomor 1

Soal nomor 1 diketahui memiliki unsur kesalahan dari 6 tipe kesalahan menurut Nolting. Dalam soal tersebut memuat pecahan biasa dengan petunjuk soal yakni peserta didik diperintahkan untuk menyelesaikan operasi hitung tersebut. Soal nomor 1 memuat operasi hitung campuran yakni antara penjumlahan dan pengurangan dengan 3 buah pecahan biasa. Hal ini berkaitan dengan materi yang diberikan di kelas IV Zaid masih tergolong dasar pada materi pecahan, belum sampai pada pecahan campuran maupun perkalian.

Setelah meninjau soal nomor 1, maka selanjutnya mengkaitkan isi soal nomor 1 dengan indikator jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menurut Paul D. Nolting. Indikator yang terdapat pada soal nomor yaitu :

1) *Careless Errors*

Saat peserta didik mengerjakan soal, kemungkinan besar dapat melakukan kesalahan kecerobohan. Hal ini terjadi karena peserta didik terburu-buru, tidak teliti dan malas membaca ulang soal. Sebesar 36% dari jumlah peserta didik keseluruhan melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 1.

2) *Concept Errors*

Saat peserta didik mengerjakan soal, kesalahan yang terjadi dapat berupa kesalahan konsep dimana peserta didik belum memahami konsep pecahan. Sebesar 11% dari jumlah peserta didik keseluruhan melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 1.

3) *Test Taking Errors*

Saat peserta didik mengerjakan soal, kesalahan yang terjadi dapat berupa kesalahan dimana peserta didik tidak menuliskan prosedur pengerjaan soal dan langsung jawaban. Selain itu, indikator dari kesalahan ini adalah peserta didik tidak mengerjakan soal

sampai kesimpulan. Sebesar 3% dari jumlah peserta didik keseluruhan melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 1.

Berikut ini diagram lingkaran berkaitan dengan kesalahan pada soal nomor 1 :

Diagram 4.1 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 1

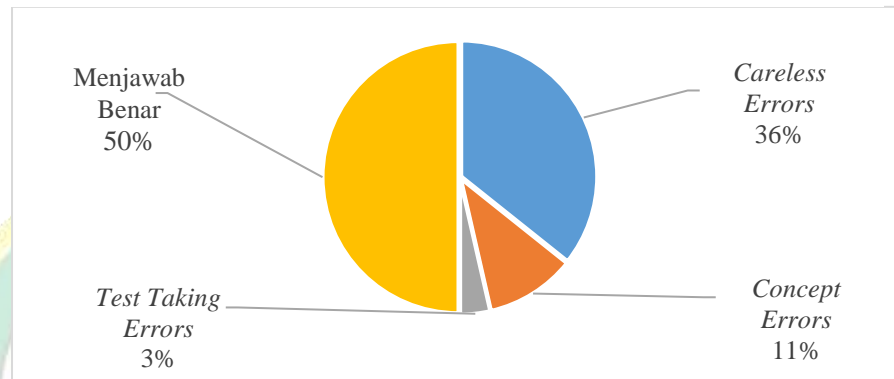


Diagram di atas menunjukkan bahwa kesalahan terbanyak nomor 1 adalah *careless errors*. Setelah dilakukan wawancara, peserta didik banyak menjawab buru-buru saat menghitung dan tidak teliti. Sedangkan, angka yang diperoleh dari langkah kupu-kupu 3 pecahan tersebut nominalnya cukup besar, sehingga rawan terjadi kesalahan hitung.

b. Soal nomor 2

Soal nomor 2 memuat pertanyaan materi pecahan dengan rincian peserta didik memahami dan membaca soal dengan seksama, karena pada soal tersebut terdapat dua macam pecahan yang berbeda yakni pecahan biasa dan desimal. Perintah soal nomor 2 adalah peserta didik untuk mengurutkan pecahan dari yang terkecil ke yang terbesar.

Setelah meninjau soal nomor 2, maka selanjutnya mengkaitkan isi soal nomor 2 dengan indikator jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menurut Paul D. Nolting. Indikator yang terdapat pada soal nomor yaitu :

1) *Misread Directions Errors*

Kesalahan jenis ini adalah kondisi di mana peserta didik mengalami salah satu dari kesalahan membaca petunjuk soal dan kesalahan tidak memahami petunjuk soal dengan baik. Soal nomor 2 terdapat peserta didik yang melakukan kesalahan ini, yakni pada petunjuk soal diperintahkan mengurutkan dari yang terkecil, tetapi peserta didik salah memahami dengan mengurutkan dari yang terbesar. Setelah diwawancarai, penyebab kesalahan ini adalah terlalu fokus menghitung dan mengubah pecahan sehingga salah mengurutkan. Sebesar 14% dari jumlah total peserta didik melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 1.

2) *Careless Errors*

Kesalahan jenis ini merupakan suatu kecerobohan peserta didik baik dalam menghitung maupun menuliskan tanda operasi pada jawaban. Kesalahan yang didapatkan yakni peserta didik ceroboh dalam menyederhanakan pecahan dan mengubah desimal ke pecahan salah menghitung. Sebanyak 25% dari jumlah keseluruhan peserta didik melakukan kesalahan ini pada nomor 2.

3) *Concept Errors*

Saat peserta didik mengerjakan soal nomor 2, kesalahan konsep menjadi indikator yang diperoleh saat wawancara. Setelah dilakukan wawancara diperoleh bahwa peserta didik bingung menentukan urutan pecahan karena belum memahami cara mengurutkan pecahan dengan penyebut berbeda dan mengubah desimal ke dalam bentuk pecahan. Sebanyak 18% dari jumlah keseluruhan peserta didik melakukan kesalahan ini pada nomor 2.

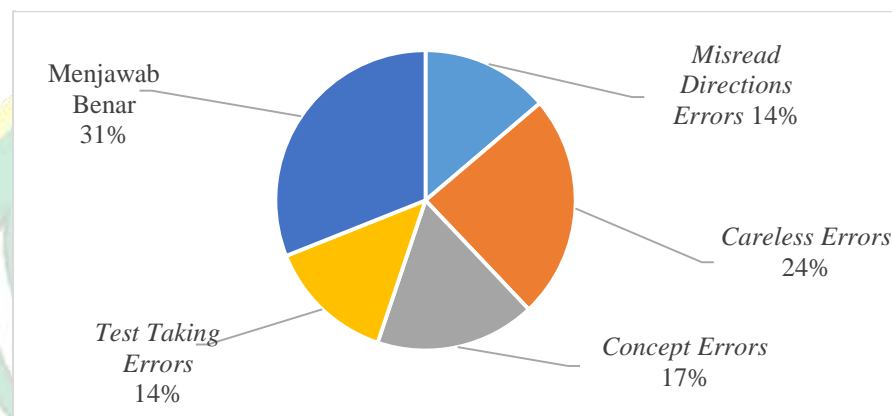
4) *Test Taking Errors*

Kesalahan selanjutnya adalah kondisi di mana peserta didik tidak menuliskan prosedur pengerjaan secara lengkap dan tidak menuliskan jawaban sampai kesimpulan. Untuk nomor 2 dari hasil wawancara, peserta didik menyebutkan bahwa kelupaan karena

soalnya mengubah desimal ke pecahan, menyamakan penyebut dan mengurutkan sehingga peserta didik tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan. Sebanyak 14% dari jumlah keseluruhan peserta didik melakukan kesalahan ini pada nomor 2.

Berikut ini diagram lingkaran berkaitan dengan kesalahan pada soal nomor 2:

Diagram 4.2 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 2



Berdasarkan diagram diatas, kesalahan terbanyak yang dilakukan peserta didik pada nomor 2 adalah . hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik tidak menyamakan penyebut pecahan dan salah mengurutkan pecahan.

c. Soal nomor 3

Pertanyaan yang dimuat pada soal nomor 3 berupa materi pecahan dengan rincian 4 poin pecahan desimal di mana peserta didik harus mengubah ke dalam pecahan biasa. Dari 4 poin yang ada di nomor 3 terdiri dari desimal pembilang satu, pembilang 2, penyebut puluhan dan penyebut ratusan.

Setelah meninjau soal nomor 3 maka selanjutnya mengkaitkan isi soal nomor 3 dengan teori Nolting mengenai jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Indikator yang terdapat pada soal nomor 3 yaitu :

1) *Careless Errors*

Kesalahan jenis ini merupakan suatu kecerobohan yang dilakukan oleh peserta didik. Kecerobohan dapat berupa salah menghitung dan salah menuliskan tanda operasi maupun angka. Kesalahan pada nomor 3 dapat terjadi ketika peserta didik salah melakukan perhitungan saat mengubah pecahan ke desimal dan saat meletakkan tanda koma maupun 0 pada jawaban. Setelah wawancara, peserta didik mengatakan cara membagi, terburu-buru dan lupa. Dari keseluruhan peserta didik, yang melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 3 sebanyak 29%.

2) *Concept Errors*

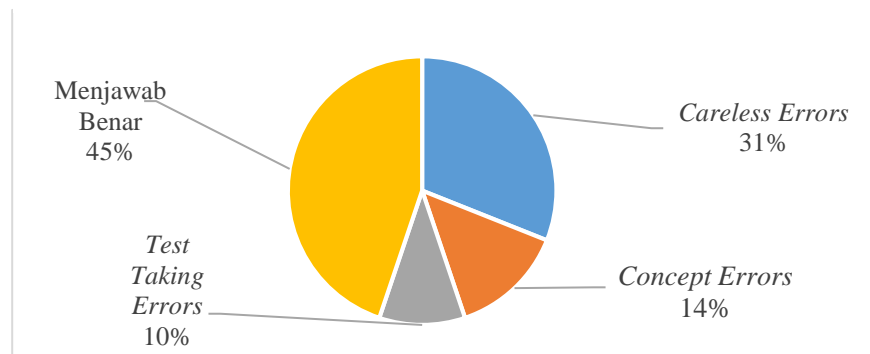
Untuk dapat mengerjakan soal nomor 3, peserta didik harus memahami konsep cara mengubah pecahan ke desimal. Saat peserta didik tidak memahami bagaimana cara mengubah pecahan ke desimal, maka akan menimbulkan kesalahan konsep pecahan. Setelah wawancara, peserta didik mengatakan sulit dan bingung mengubah pecahan biasa dengan pembilang puluhan dan penyebut ratusan. Sebanyak 14% dari keseluruhan peserta didik melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 3.

3) *Test Taking Errors*

Beberapa peserta didik pada saat mengerjakan soal nomor 3 yakni tidak menyelesaikan jawaban sampai kesimpulan. Alasannya yaitu poin terlalu banyak sehingga bingung, terlewat dan tidak bisa mengubah pecahan biasa ke desimal. Peserta didik melakukan kesalahan jenis ini pada nomor 3 sebanyak 11% dari keseluruhan jumlah peserta didik.

Berikut ini diagram lingkaran berkaitan dengan kesalahan pada soal nomor 3:

Diagram 4.3 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 3



Dari tabel di atas diperoleh kesalahan nomor 3 paling banyak adalah *careless errors* yakni peserta didik salah dalam menghitung dan meletakkan koma pada desimal.

d. Soal nomor 4

Karakteristik nomor 4 adalah soal berupa cerita yang dikembangkan dan dikaitkan dengan materi pecahan. Muatan soal nomor 4 berupa operasi penjumlahan, yakni menjumlahkan total belanja ibu di pasar. Soal cerita ini membutuhkan penalaran lebih atau penalaran tingkat tinggi, dikarenakan bahasa yang ada dalam soal harus dipahami secara penuh oleh peserta didik.

Setelah meninjau soal nomor 4 maka selanjutnya mengkaitkan isi soal nomor 4 dengan indikator jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menurut Paul D. Nolting. Indikator yang terdapat pada soal nomor yaitu :

1) *Misread Directions Errors*

Pada soal nomor 4 hal yang utama yakni kemampuan dapat memahami dan memahami soal dengan baik karena soal berbentuk cerita. Saat dilakukan wawancara, beberapa peserta didik mengatakan bahwa tidak membaca secara teliti soal nomor 4 karena sudah lelah mengerjakan soal nomor 1 sampai 3. Hal ini menyebabkan peserta didik kesulitan untuk mengerjakan soal dengan baik karena tidak memahami dan membaca soal dengan

cermat. Sehingga, sebanyak 7% dari total jumlah peserta didik kelas IV melakukan kesalahan ini pada nomor 4.

2) *Careless Errors*

Kesalahan jenis ini ditemukan pada jawaban nomor 4 dengan indikasi peserta didik salah menghitung operasi pecahan, karena angka yang besar sehingga peserta didik merasa bingung dan ceroboh. Kesalahan menghitung banyak ditemukan karena peserta didik menggunakan metode kupu yang mana memunculkan angka yang besar. Sebanyak 32% dari total jumlah peserta didik kelas IV Zaid melakukan kesalahan ini pada nomor 4.

3) *Application Errors*

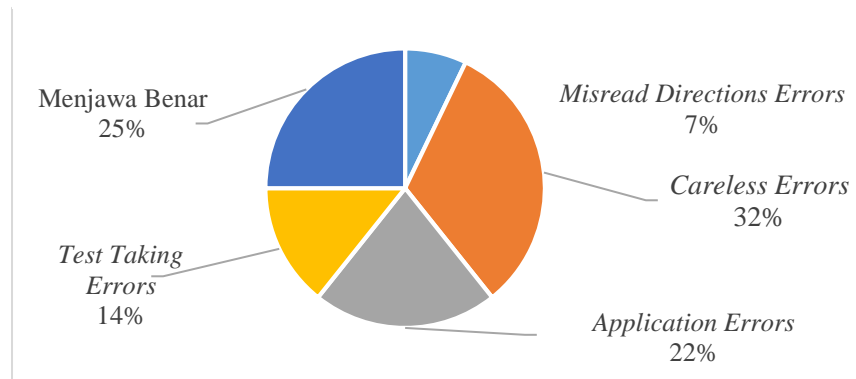
Indikasi kesalahan ini adalah tidak mengubah soal ke dalam bahasa matematika. Maksudnya adalah dalam soal cerita, beberapa kata seperti total, diberikan, memberikan sebagian dan lain-lain merupakan bahasa soal yang harus diterjemahkan ke dalam bahasa matematika seperti $+$ $-$. Banyak peserta didik yang langsung menjawab tanpa menulis keterangan lain. Sebanyak 22% dari total jumlah peserta didik kelas IV Zaid melakukan kesalahan ini pada nomor 4.

4) *Test Taking Errors*

Peserta didik tidak menyelesaikan soal sampai kesimpulan dan tidak menuliskan prosedur pengerjaan. Saat diwawancarai, peserta didik mengatakan kesulitan karena prosedur menjumlahkan tiga pecahan cukup panjang. Sebanyak 14% dari total jumlah peserta didik kelas IV Zaid melakukan kesalahan ini pada nomor 4.

Berikut ini diagram lingkaran berkaitan dengan kesalahan pada soal nomor 4:

Diagram 4.4 Proporsi Jenis Kesalahan pada Soal No. 4



Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa kesalahan terbanyak pada nomor 4 adalah kesalahan kecerobohan.

3. Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Kemampuan

Setelah melakukan analisis secara mendalam, ada tiga kategori peserta didik berdasarkan kemampuan yakni tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini rincian jenis kesalahan berdasarkan kemampuan :

a. Kemampuan tinggi

Meninjau dari peserta didik dengan kemampuan tinggi banyak melakukan kesalahan kecerobohan dan konsep. Kesalahan kecerobohan yang dilakukan berupa salah mengurutkan pecahan dan kesalahan konsep berupa salah mengubah pecahan biasa ke desimal. Peserta didik dengan kemampuan tinggi rata-rata salah dalam mengerjakan soal hanya 1-2 poin, poin lain sudah benar beserta caranya.

Peserta didik dengan kemampuan tinggi jika dilihat dari jawaban tekstual, cara dan penulisannya sudah rapih sesuai urutan. Kemudian saat dilakukan wawancara, peserta didik mengatakan bahwa mereka menyukai matematika dan suka belajar matematika di rumah.

b. Kemampuan sedang

Peserta didik dengan kemampuan sedang melakukan jenis kesalahan rata-rata pada bagian *careless errors*, di mana peserta didik

salah menghitung saat operasi pecahan dan saat dilakukan wawancara menyebutkan lumayan menyukai matematika.

c. Kemampuan rendah

Peserta didik dengan kemampuan rendah setelah dianalisis banyak melakukan kesalahan kecerobohan dan konsep, dari kedua kesalahan tersebut dapat menimbulkan kesalahan lain seperti tidak mengerjakan soal sampai kesimpulan. Saat dilakukan wawancara, peserta didik menyebutkan tidak menyukai matematika karena dirasa sulit.

Setelah beberapa informasi yang memuat kesalahan secara umum, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesalahan paling umum yang banyak dilakukan oleh peserta didik yakni *careless errors*, peserta didik melakukan kesalahan ini pada semua soal tes yang diberikan. Kesalahan jenis ini terbagi menjadi 2 yaitu kecerobohan dalam melakukan perhitungan dan kecerobohan dalam menuliskan tanda operasi.
2. Setelah diwawancarai, peserta didik yang melakukan kesalahan paling banyak menjawab lupa dan terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak mengecek ulang jawaban.
3. Berdasarkan tes dan wawancara, peserta didik dengan kemampuan sedang sampai rendah belum sepenuhnya memahami konsep pecahan. Hal ini disebabkan *mindset* terhadap matematika sulit.
4. Peserta didik berjenis kelamin laki-laki lebih sedikit melakukan jenis kesalahan. Hasil tes dengan nilai benar terbanyak diperoleh dari peserta didik laki-laki.
5. Peserta didik secara keseluruhan masih belum memahami konsep pecahan dengan bentuk soal cerita. Hal ini berkaitan dengan penalaran lebih tinggi mengenai soal cerita. Dan memang pihak guru menyampikan belum terlalu jauh dalam menyampaikan materi pecahan berbentuk soal cerita, materi soal cerita lebih ditekankan di kelas V.

Mengacu dari isi pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa Teori Nolting ini juga dipakai oleh peneliti lain yang kemudian menjadi referensi bagi peneliti. Salah satu penelitian terkait yakni berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting”. Dapat diambil kesimpulan bahwa jenis kesalahan yang dominan dilakukan peserta didik yaitu *application errors* (kesalahan aplikasi rumus) 33,3%. Hal ini berkaitan dengan pemahaman terhadap rumus masih rendah, sehingga peserta didik melakukan kesalahan dalam pengaplikasian rumus ke dalam soal.³⁰



³⁰ Sukmawati and Amelia, “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting,” 1.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan pada bab IV, maka penelitian tentang “Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan pada Peserta Didik MI Ditinjau dari Teori Nolting” ini dapat disimpulkan dengan mengacu pada Teori Nolting, peserta didik kelas IV Zaid MI Negeri 1 Banyumas melakukan kesalahan dengan rincian letak kesalahan sebagai berikut :

1. Jenis kesalahan penyelesaian soal matematika materi pecahan meliputi *misread directions errors*, *careless errors*, *concept errors*, *application errors*, dan *test taking errors*.. Secara keseluruhan, peserta didik melakukan kelima jenis kesalahan ini disetiap soalnya ada.
2. Proporsi masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik yakni sebagai berikut :
 - a. *Misread direction errors* merupakan keadaan di mana peserta didik tidak memahami soal saat membaca petunjuk soal. Peserta didik hanya membaca soal satu kali sehingga lupa dan salah menafsirkan perintah soal. Rinciannya sebagai berikut :
 - 1) Soal nomor 1, peserta didik tidak melakukan *misread direction errors*.
 - 2) Soal nomor 2, peserta didik melakukan kesalahan *misread direction errors* dengan proporsi sebanyak 11%.
 - 3) Soal nomor 3, peserta didik tidak melakukan *misread direction errors*.
 - 4) Soal nomor 4, peserta didik melakukan jenis kesalahan *misread direction errors* dengan proporsi sebanyak 7%.
 - b. *Careless errors* yakni peserta didik salah dalam menghitung dan salah dalam menuliskan tanda operasi. Kesalahan terbanyak dari peserta didik

selain itu yakni tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal cerita, sehingga mengawali kecerobohan menghitung dan tanda operasi. Rinciannya sebagai berikut:

- 1) Soal nomor 1, peserta didik melakukan kesalahan jenis *careless errors* dengan proporsi sebanyak 36%
- 2) Soal nomor 2, peserta didik melakukan kesalahan jenis *careless errors* dengan proporsi sebanyak 25%
- 3) Soal nomor 3, peserta didik melakukan kesalahan jenis *careless errors* dengan proporsi sebanyak 29%
- 4) Soal nomor 4, peserta didik melakukan kesalahan jenis *careless errors* dengan proporsi sebanyak 32%

c. *Concept errors* adalah peserta didik belum memahami secara penuh konsep pecahan yakni operasi pecahan, mengubah pecahan biasa ke desimal, desimal ke pecahan, dan mengurutkan pecahan. Rinciannya sebagai berikut:

- 1) Soal nomor 1, peserta didik melakukan kesalahan jenis *concept errors* dengan proporsi sebanyak 11%
- 2) Soal nomor 2, peserta didik melakukan kesalahan jenis *concept errors* dengan proporsi sebanyak 18%
- 3) Soal nomor 3, peserta didik melakukan kesalahan jenis *concept errors* dengan proporsi sebanyak 14%
- 4) Soal nomor 4, peserta didik tidak melakukan kesalahan jenis *concept errors*.

d. *Application errors* keadaan di mana peserta didik belum memahami cara mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika.

- 1) Soal nomor 1, peserta didik tidak melakukan kesalahan jenis *application errors*.
- 2) Soal nomor 2, peserta didik tidak melakukan kesalahan jenis *application errors*.
- 3) Soal nomor 3, peserta didik tidak melakukan kesalahan jenis *application errors*.

- 4) Dari keempat soal, indikasi yang menunjukkan kesalahan ini ada di nomor 4 yakni sebesar 22% dari jumlah keseluruhan peserta didik.
- e. *Test taking errors* yakni peserta didik tidak memahami prosedur pengerjaan soal dan tidak mengerjakan soal sampai kesimpulan. Rincian kesalahan jenis ini pada setiap nomor sebagai berikut :
 - 1) Soal nomor 1, peserta didik melakukan kesalahan jenis *test taking errors* dengan presentase sebanyak 3%
 - 2) Soal nomor 2, peserta didik melakukan kesalahan jenis *test taking errors* dengan presentase sebanyak 14%
 - 3) Soal nomor 3, peserta didik melakukan kesalahan jenis *test taking errors* dengan presentase sebanyak 11%
 - 4) Soal nomor 4, peserta didik melakukan kesalahan jenis *test taking errors* dengan presentase sebanyak 14%

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan penelitian ini dapat menjadi kritik membangun yang baik berdasarkan analisis data dan pembahasan yang diperoleh dari data lapangan di MI Negeri 1 Banyumas. Sebagai penutup dari penelitian ini, maka sumbangsih penelitian ini diharapkan mampu :

1. Bagi guru
 - a. Setelah adanya penelitian ini, hendaknya guru mengetahui jenis kesalahan yang dominan terjadi oleh peserta didik pada saat mengerjakan soal matematika materi pecahan secara tekstual. Guru penting menyadari bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik beragam serta kebiasaan belajar yang beragam, sehingga penting untuk mengkaitkan keberagaman yang ada supaya hasil belajar maksimal sesuai dengan karakteristik gaya belajar peserta didik secara individu.
 - b. Beberapa peserta didik perlu pendekatan lebih lanjut mengenai pemahamannya yang masih tertinggal. Peserta didik yang tidak memahami konsep pecahan dan operasi pecahan perlu pendekatan dan pembelajaran secara khusus.

- c. Metode pembelajaran yang dipakai guru hendaknya dapat disesuaikan dengan banyaknya jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik, supaya pembelajaran dapat berjalan secara maksimal dan meminimalisir terjadinya kesalahan saat peserta didik memahami materi dengan baik.
 - d. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi tenaga pendidik dan peneliti selanjutnya untuk mengembangkan pembelajaran pecahan pada khususnya, serta dapat menggali jenis kesalahan peserta didik.
2. Bagi madrasah penelitian ini dapat menjadi masukan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika materi pecahan. Selain itu dapat menjadi masukan untuk meningkatkan metode maupun strategi pembelajaran supaya proses pembelajaran lebih maksimal.
 3. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, hendaknya dapat melakukan penelitian dengan cara membedakan latar belakang masalah yang berbeda, objek maupun subjek yang dipakai sampai metode yang digunakan. Sehingga dapat melakukan penelitian secara detail dengan melihat pembelajaran pecahan sampai pada proses penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Marzuki, Rohani, Azhari Umar Siregar, and Sabri. *Pendidikan Matematika Realistik untuk Membelajarkan Kreativitas dan Komunikasi Matematika*. Penerbit NEM, 2022.
- “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bertipe PISA Berdasarkan Teori Nolting.” Accessed November 17, 2022.
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/40038/1/Gema%20Aroysi-FITK>.
- Butarbutar, Marisi, Hastin Umi Anisah, Bestadrian Prawiro Theng, Christina Yanita Setyawati, Nobelson, Prima Yustitia Nurul Islami M.Si S. Kpm, Dr Indah Purnama Sari M.Pd S. E., et al. *Pengantar Metodologi Penelitian: Pendekatan Multidisipliner*. Media Sains Indonesia, 2022.
- Ekowati, Dyah Worowirastri, and Beti Istanti Suwandayani. *Literasi Numerasi Untuk Sekolah Dasar*. Malang: UMMPress, 2018.
- Husamah, Arina Restian, and Widodo. *PENGANTAR PENDIDIKAN*. UMMPress, 2019.
- “K1 4. Buku Murid Matematika - Belajar Bersama Temanmu Matematika Untuk Sekolah Dasar Vol 2 Bab 17 - Fase B.Pdf,” n.d.
- Lestari, Fatmadyah. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan Pada Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 07 Kota Bengkulu.” Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2021.
- Marpaung, Nur Queen Radiat. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara.” PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, 2018.
- “Matematika-BG-KLS-IV.Pdf,” n.d.
- Nolting, Paul D. *Math Study Skills Workbook*. 4th ed. USA: Cengage Learning, 2011.
- . *Math Study Skills Workbook: Your Guide to Reducing Text Anxiety and Improving Study Strategies*. 4th ed. Belmont, CA: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2012.
- . *Winning at Math*. Academic Success Press Inc., n.d.
- “Nolting.Pdf,” n.d.
- Pakpahan, Andrew Fernando, Adhi Prasetio, Edi Surya Negara, Kasta Gurning,

Risanti Febrine Ropita Situmorang, Tasnim Tasnim, Parlin Dony Sipayung, et al. *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Yayasan Kita Menulis, 2021.

Rahayuningrum, Anita, and Fariz Setyawan. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas V SD Dalam Menyelesaikan Masalah Sehari-Hari Yang Berkaitan Dengan Operasi Hitung Pecahan." *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* 6, no. 0 (January 3, 2019).
<http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/948>.

Rahma, Umi Aulia. "Pengaruh Pengamalan Ajaran Islam Terhadap Kecerdasan Emosional Siswa Di SMAN 1 Trenggalek Tahun Ajaran 2013/2014," 2014.
<http://repo.uinsatu.ac.id/620/>.

Rahmawati, Dinda, and Laelatul Dhian Permata. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman." *Jurnal Pembelajaran Matematika* 5, no. 2 (December 12, 2018).
<https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/26050>.

Saputri, Anissa Teguh, Edy Suprpto, and Swasti Maharani. "Students' Error Analysis in Solving Contextual Problem of Flat-Sided Geometry Based on Nolting's Theory Depends on Gender." *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)* 3, no. 1 (August 16, 2022): 84–92.
<https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i1.77>.

Sofia, Kuni Akhila. "Manajemen Strategik Pada Program Boarding School di MIN 1 Banyumas," 2021.

Suciati, Indah, and Dewi Sri Wahyuni. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN Pengawu." *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)* 11, no. 2 (August 28, 2018).
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3760>.

Sukmawati, Suci, and Risma Amelia. "Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3, no. 5 (September 16, 2020): 423–32. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.p%p>.

Triastuti, Kristiana. *BPSC Modul Matematika SD/MI Kelas IV: Buku Pendamping Siswa Cerdas Modul Matematika + Kunci Jawaban*. Bumi Aksara, 2021.

Ulpa, Fitria, Salma Marifah, Shaffarina Annindia Maharani, and Nani Ratnaningsih. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Teori Nolting." *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education* 3, no. 2 (November 1, 2021): 67–80.
<https://doi.org/10.21580/square.2021.3.2.8651>.

Untoro, Joko. *Genius Matematika Kelas 5 SD*. Jakarta: WahyuMedia, 2009.

“UU20-2003Sisdiknas.Pdf,” n.d.

Yunus S.B, M. *Mindset Revolution*. Galangpress Publisher, 2014.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pedoman Pengumpulan Data

1. Indikator Jenis Kesalahan

No.	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	<i>Missread direction errors</i>	Tidak membaca petunjuk soal dengan benar
		Tidak memahami instruksi dalam soal
2.	<i>Careless errors</i>	Salah menuliskan tanda operasi hitung
		Salah melakukan perhitungan
3.	<i>Concept errors</i>	Tidak memahami konsep operasi pecahan
4.	<i>Application errors</i>	Tidak mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika
5.	<i>Test-taking errors</i>	Tidak mengurutkan prosedur pengerjaan soal
		Tidak mengerjakan soal sampai kesimpulan



2. Kisi-Kisi Wawancara Peserta Didik

Berikut ini pedoman wawancara:

A. *Missread direction errors*

1. Apakah adek membaca petunjuk soal? Pada nomor 1 soalnya apa?
2. Dari soal tersebut, apakah adek memahami petunjuk dalam soal?

B. *Careless errors*

1. Mengapa adek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan atau salah satunya?
2. Dari jawaban adek nomor 5 tanda operasi hitung diambil dari mana?
3. Untuk soal nomer 3 mengapa $3+5 = 9$? (contoh)

C. *Concept errors*

1. Bagaimana cara adek menjumlahkan pecahan beda penyebut?
2. Bagaimana cara adek mengubah pecahan biasa ke desimal?
3. Bagaimana cara adek mengubah desimal ke pecahan biasa?

D. *Application errors*

1. Bagaimana adek mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika? Paham tidak kenapa harus dituliskan?

E. *Test-taking errors*

1. Bagaimana langkah-langkah ketika adek mengerjakan soal tersebut? Prosesnya dari mana sampai mana bisa diceritakan?

3. Kisi-kisi Soal

Materi : Pecahan

No.	Indikator	Jumlah Soal	No. Soal	Bentuk Soal
1.	Disajikan tiga bilangan pecahan biasa dengan penyebut berbeda siswa dapat menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan ketiga pecahan tersebut	1 soal	1	(Terlampir)
2.	Disajikan pernyataan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang memuat dua pecahan biasa dengan penyebut berbeda dan satu pecahan desimal siswa dapat mengurutkan pecahan dari yang terkecil	1 soal	2	(Terlampir)
3.	Disajikan empat pecahan biasa dengan penyebut puluhan dan ratusan siswa dapat mengubah pecahan tersebut ke dalam pecahan desimal	1 soal	3	(Terlampir)
4.	Disajikan soal cerita pernyataan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang memuat 3 pecahan biasa dengan penyebut berbeda siswa dapat menghitung hasil penjumlahan ketiga pecahan tersebut	1 soal	4	(Terlampir)

2. Lembar Soal

**SOAL MATEMATIKA
SUB BAB PECAHAN
MADRASAH IBTIDAIYAH
NEGERI 01 BANYUMAS
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Nama	Alinda Sabella Ardiningrum
No. Absen	1 (satu)

Kelas : IV (Empat)
Semester : 2 (dua)

Hari/Tanggal : Rabu, 22 Februari 2023
Alokasi Waktu : 30 menit

Petunjuk :

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal !
2. Tulislah namamu pada tempat yang sudah disediakan!
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab !
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal !
5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan pengawas !

Kerjakan soal di bawah ini dengan prosedur yang benar !

1. Perhatikan soal berikut!

Tentukan hasil dari operasi hitung pecahan $\frac{2}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \dots$

2. Urutkan pecahan di bawah ini dari yang terkecil!

Ibu memiliki gula pasir seberat 0,5 kg

Jeny memiliki buah naga seberat $\frac{2}{8}$ kg

Faza membawa ikan lele seberat $\frac{3}{4}$ kg

3. Ubahlah pecahan berikut ke bentuk pecahan desimal :

a. $\frac{4}{10}$

c. $\frac{8}{100}$

b. $\frac{4}{20}$

d. $\frac{75}{100}$

- 4.



Ibu pergi ke pasar untuk membeli beras $\frac{3}{4}$ kg, telur $\frac{1}{8}$ kg, dan bawang putih $\frac{1}{2}$ kg.

Hitunglah berapa kg total belanja ibu?

3. Lembar Jawab Soal

a. Nomor 1 : $\frac{2}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \dots$

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

atau

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6}{12} + \frac{2}{12} = \frac{8}{12} \div \frac{4}{4} = \frac{2}{3}$$

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

b. Nomor 2 : Ibu = $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{4}$

$$\text{Jeny} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Faza} = \frac{3}{4}$$

Mengurutkan dari yang terkecil : faza, ibu, jeny

c. Nomor 3 : mengubah pecahan ke desimal

1) $\frac{4}{10} = 0,4$

2) $\frac{4}{20} = \frac{2}{10} = 0,2$

3) $\frac{8}{100} = 0,08$

4) $\frac{75}{100} = 0,75$

d. Menghitung jumlah total belanja ibu :

Beras $\frac{3}{4}$

Telur $\frac{1}{8}$

Bawang putih $\frac{1}{2}$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

Jadi, total belanja ibu seluruhnya 1 kg

Lampiran 2 : Hasil Wawancara dan Tes

1. Hasil Tes

$$\frac{12}{9} + \frac{12}{24} - \frac{1}{3} = \frac{24}{72}$$

$$\frac{12+4}{24} - \frac{3-6}{3} = \frac{24}{72}$$

$$\frac{16}{24} - \frac{1}{3} = \frac{48-24}{72} = 24 \frac{24}{72} \quad \checkmark$$

2. $\frac{10}{2}, \frac{20}{8}, \frac{30}{4} = 25,7 \rightarrow$ carless
 Test taking
 $\frac{5}{2}, \frac{2}{2}, \frac{7}{4}$

3. a. $\frac{4}{10} = 0,4$ c. $\frac{8}{100} = 0,08$ diketahui : a. $\frac{4}{10} = 0,4$ b. $\frac{8}{100} = 0,08$
 b. $\frac{4}{20} = 0,2$ d. $\frac{75}{100} = 0,75$ b. $\frac{4}{20} = 0,2$ d. $\frac{75}{100} = 0,75$

4. $\frac{36}{42} = \frac{36}{42}$
 $\frac{24+4}{32} = \frac{28}{32} = \frac{2+8}{16} = \frac{10}{16}$ $\frac{40-76}{42} = \frac{36}{42}$
 $\frac{24}{40} = \frac{3}{5}$

Carless,
 Test Taking
 Application

2. Hasil Wawancara

A. *Miss-direction errors*

- 1) Apakah adek membaca petunjuk soal? Pada nomor 1 soalnya apa?
Jawab : Baca soal, itu tentang operasi hitung
- 2) Dari soal tersebut, apakah adek memahami petunjuk dalam soal?
Jawab : Lumayan paham itu perintah mengubah pecahan

B. *Careless errors*

- 1) Mengapa adek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan atau salah satunya?
Jawab : Tidak ka langsung jawaban soalnya lama ribet
- 2) Dari jawaban adek nomor 2 angka 20 diambil dari mana?
Jawab : Itu saya kali semua dengan 4 ka
- 3) Untuk soal nomer 3 mengapa $13 \times 3 = 48$? Benar?
Jawab : Oh iya saya hitung ulang salah ka

C. *Concept errors*

- 1) Bagaimana cara adek menjumlahkan pecahan beda penyebut?
Jawab : Saya pakai cara kupu-kupu ka dikali silang lalu dijumlah
- 2) Bagaimana cara adek mengubah pecahan biasa ke desimal?
Jawab : Masih bingung meletakkan tanda koma (,) dan banyaknya 0
- 3) Bagaimana cara adek mengubah desimal ke pecahan biasa?
Jawab : Dikali 10 semua untuk memudahkan mengerjakan

D. *Application errors*

- 1) Bagaimana adek mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika? Paham tidak kenapa harus dituliskan?
Jawab 1 : Saya pahami soalnya lalu disalin, misal nomor 4 itu total ya ka, berarti semua bilangan dalam soal dijumlahkan
Jawab 2 : bingung ka, soalnya banyak jadi udah cape males bacanya, sudah pengen cepet selesai

E. *Test-taking errors*


- 1) Bagaimana langkah-langkah ketika adek mengerjakan soal tersebut? Prosesnya dari mana sampai mana bisa diceritakan?
Jawab : Kalo nomor 2 itu diubah ke pecahan biasa, cara kupu-kupu lanjut dijumlahkan hasilnya

F. *Study errors*

- 1) Jika di rumah adek belajar matematika sering, jarang, atau tidak pernah?
Jawab 1 : Belajar kadang kalo ada PR
Jawab 2 : Belajar selalu dengan guru les
Jawab 3 : Belajar kadang sama orangtua
- 2) Apakah adek selalu berlatih soal pecahan di rumah?
Jawab 1 : Lumayan suka apalagi materi pecahan
Jawab 2 : tidak terlalu suka, sukanya olahraga sama IPS

Lampiran 3 : Hasil Dokumentasi

Nilai Ulangan harian Matematika Materi Pecahan



**LEMBAR ASESMEN
MATEMATIKA**

NOMOR STATISTIK MADRASAH	: 111133020143
NAMA MADRASAH	: MI NEGERI 1 BANYUMAS
STATUS MADRASAH	: TERAKREDITASI "A"
ALAMAT	: JL. KALI PUTIH NO 14
KELURAHAN	: PURWOKERTO WETAN
KECAMATAN	: PURWOKERTO TIMUR
KABUPATEN	: BANYUMAS
PROPINSI	: JAWA TENGAH
TAHUN PELAJARAN	: 2022/2023
NAMA GURU	: AMILA SILMI KAFFAH
NPK	:
KELAS	: IV ZAID BIN TSABIT

2	Aisha Afiqoh Pachrul	73	80	76,5	C
3	Alhafian Muhammad Tamam	70	75	72,5	C
4	Arfazio Nino Syafiq	73	67	70	C
5	Arini Rosyidatul Taskiyah	88	76	81	B
6	Arietha Mazhaina Zafira	88	85	75,5	C
7	Athariz Fayyadh Mahardika	77	65	71	C
8	Chiara Aqila Pundya Wardaan	90	90	90	SB
9	Deniya Siti Fadiyah Agustin	89	90	89	SB
10	Flora Naura Candrawati	78	70	72	C
11	Griselda Ken Elysia Munes	90	90	90	SB
12	Haider Rasyad Melovand	85	67	75	C
13	Hamizan Ransi Athayana	80	80	80	B
14	Husna Muafif Nuris Syifa	85	70	80	SB
15	Jana Widayawati	80	80	80	B
16	Kalitha Lila Oktaviana	80	80	80	B
17	Kenzie Puguh Abi Ibrahim	85	90	88	SB
18	Khant Lugas Mahendra	85	85	85	SB
19	Khonsaa Humsira Setiadi	80	80	80	B
20	Mirza Al Majid	80	80	80	B
21	Mohammed Zuifiker Ghoutsul Haq	80	70	75	C
22	Muhammad Hafidh Ramdani	65	85	75	C

Lampiran 4 : Foto Kegiatan Tes dan Wawancara

1. Kegiatan peserta didik mengerjakan soal




2. Wawancara dengan peserta didik



Lampiran 5 : Surat dan Sertifikat

1. Blangko pengajuan judul

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani No. 40A Purwokerto 53128
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsu.ac.id

**BLANGKO PENGAJUAN JUDUL PROPOSAL SKRIPSI
JURUSAN/PRODI: PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH / PGMI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

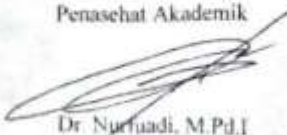
1. Nama	: Lutfi Sagita Fitri
2. NIM	: 1917405197
3. Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
4. Semester	: 7 (Tujuh)
5. Penasehat Akademik	: Dr. Nurfuadi, M.Pd.I
6. IPK (sementara)	: 3.88


Dengan ini mengajukan judul proposal skripsi :

Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan ditinjau dari Teori Nolting di MI Negeri 1 Banyumas
Analisis Penyelesaian Tugas peserta didik dalam menyelesaikan soal Matematika Materi pecahan ditinjau dari teori Nolting di MI Negeri 1 Banyumas


Calon Dosen Pembimbing yang diajukan :

1. Sutrino Purnomo, M.Pd
2. Irma Dwi Tantri, M.Pd

Mengetahui:
Penasehat Akademik

Dr. Nurfuadi, M.Pd.I
NIP. 197110212006041002

Purwokerto, 21 September 2022
Yang mengajukan,

Lutfi Sagita Fitri
NIM. 1917405197

2. Rekomendasi seminar proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

**REKOMENDASI
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**



Dengan ini kami Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa:

Nama	: <u>LUTFI SAGITA FITRI</u>
NIM	: <u>1917405197</u>
Semester	: <u>7 (TUJUH)</u>
Jurusan/Prodi	: <u>PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH</u>
Tahun Akademik	: <u>2022</u>
Judul Proposal Skripsi	: <u>ANALISIS PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA MATERI PECAHAN PESERTA DIDIK MI DITINJAU DARI TEORI NOLTING</u>

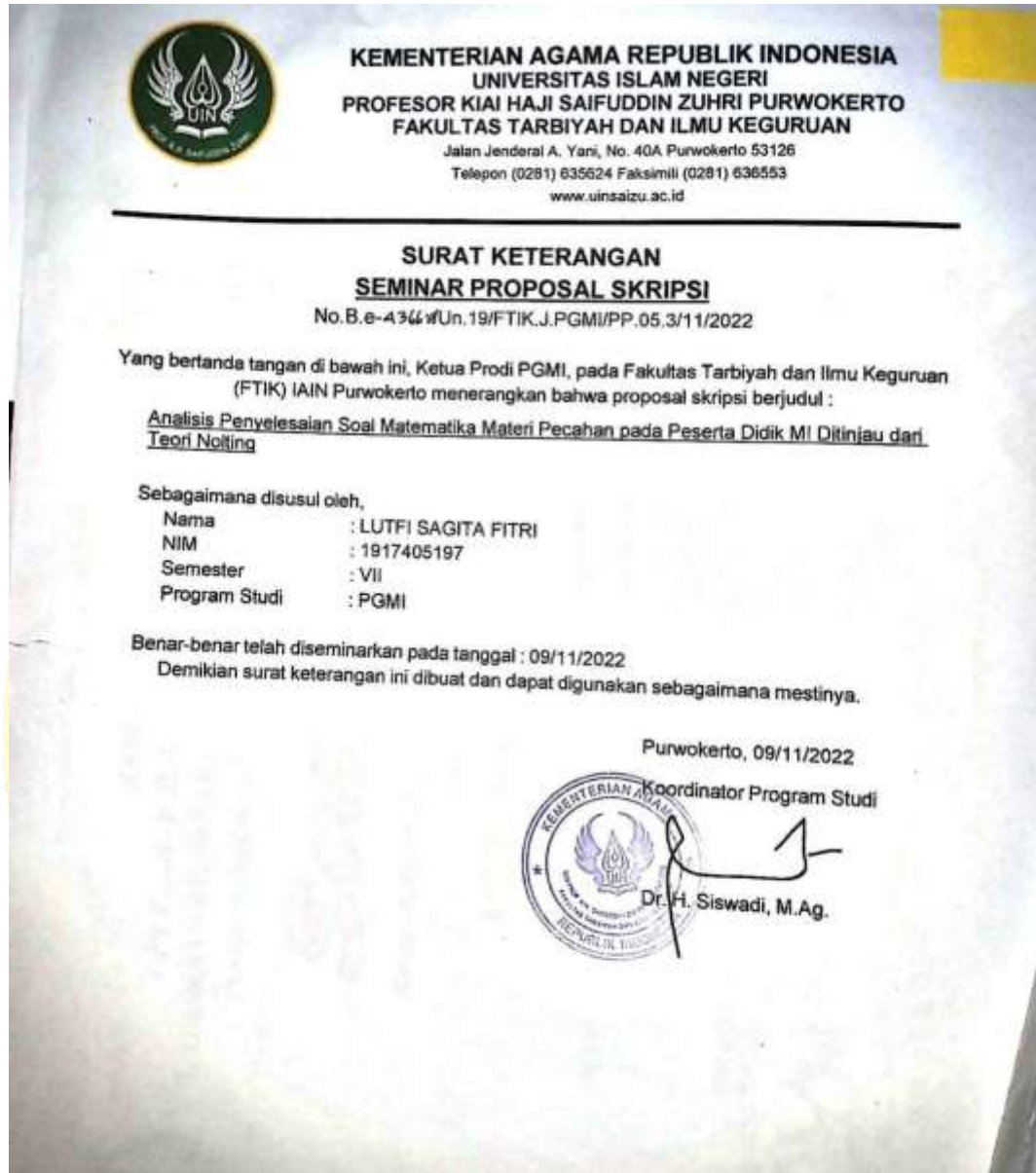
Menerangkan bahwa proposal skripsi mahasiswa tersebut telah siap untuk diseminarkan apabila yang bersangkutan telah melengkapi berbagai persyaratan akademik yang telah ditentukan.

Demikian rekomendasi seminar proposal skripsi ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 4 November 2022

Mengetahui, Koordinator Prodi PGMI	Dosen Pembimbing
	
Dr. H. Siswadi, M.Ag. NIP. 19701010 200003 1 004	Irma Dwi Tantri, M.Pd. NIP. 19920326 201903 2 023

3. Surat keterangan seminar proposal



4. Surat Ijin Observasi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimil (0281) 636553
www.fbk.uinsu.ac.id

Nomor : B.m.1802/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/09/2022 13 September 2022
Lamp. : -
Hal : Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan

Kepada
Yth. Kepala MI Negeri 1 Banyumas
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

1. Nama : Lutfi Sagita Fitri
2. NIM : 1917405197
3. Semester : 7 (Tujuh)
4. Jurusan / Prodi : Pendidikan Guru MI
5. Tahun Akademik : 2022/2023

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Obyek : Guru dan siswa
2. Tempat / Lokasi : MI Negeri 1 Banyumas
3. Tanggal Observasi : 14-09-2022 s.d 28-09-2022

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan
Madrasah



Al-Mubtadi

5. Surat Keterangan Telah Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANYUMAS
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1
Jalan Kaliputih No. 14 dan Jalan Supriyadi Gg Satria 1 Purwokerto 53111
☎ (0281) 626481 (0281) 621260 WA 081215151521
Email : minsipurwokertobanyumas@kemenag.go.id Website : www.min1banyumas.sch.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : B-668/Mi.11.02.01/PP.00.4/09/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SARIDIN, S.Ag, M.Pd. I
NIP : 19731114 200003 1 00 1
Pangkat/Gol/Ruang : Pembina/ IV/a
Jabatan : Kepala MIN 1 Banyumas

Menerangkan bahwa :

Nama : Lutfi Sagita Fitri
NIM : 1917405197
Fakultas/Jurusan : PGMI
Perguruan Tinggi : UIN Saizu Purwokerto

Benar-benar telah melakukan observasi/riset/penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul "*Analisis Penyelesaian Soal Matematika Materi Pecahan Pada Peserta Didik MI di Tinjau dari Teori Nolting dimulai pada tanggal 22-02-2023 s.d 13-03-2023 Di MIN 1 Banyumas*"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 14 Maret 2023
Kepala,

Saridin



6. Sertifikat BTA-PPI


IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iaipurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT
Nomor: In.17/UPT.MAJ/16144/09/2019

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : LUTFI SAGITA FITRI
NIM : 1917405197

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	76
# Tartil	:	73
# Imla'	:	70
# Praktek	:	70
# Nilai Tahfidz	:	72



Purwokerto, 09 Aqt 2019


ValidationCode

7. Surat Pernyataan Lulus Mata Kuliah

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 835624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsu.ac.id

**SURAT PERNYATAAN
LULUS SELURUH MATA KULIAH
PRASYARAT UJIAN KOMPREHENSIF**

Yang bertandatangan di bawah ini,
Nama : Lutfi Sagita Fitri
NIM : 1917405197
Jurusan / Prodi : Tarbiyah / PGMI

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Semua nilai mata kuliah teori dan praktik sebagaimana dipersyaratkan dalam ujian Komprehensif telah lulus (minimal mendapatkan nilai C)
2. Semua ujian BTA-PPI, Pengembangan Bahasa serta matakuliah dengan bobot nol (0) SKS telah lulus serta dapat dibuktikan dengan sertifikat.

Apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa:

1. Dibatalkan hasil kelulusan ujian komprehensif,
2. Mengulang mata kuliah yang belum lulus secara reguler melalui pengisian KRS;
3. Mengikuti ujian komprehensif ulang setelah ybs lulus semua mata kuliah

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Purwokerto, 3 April 2023.
Yang Menyatakan


Lutfi Sagita Fitri

 IAIN.PWT/FTIK/05.02
Tanggal Terbit : *dua tanggal*
No. Revisi : 0

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Lutfi Sagita Fitri
2. NIM : 1917405197
3. Tempat/ Tgl. Lahir : Brebes, 28 Desember 2000
4. Alamat : Dk. Kalikidang RT 06 RW 03
Ds. Pandansari, Kec. Paguyangan, Kab. Brebes
5. Nama Ayah : Edy Ariyanto
6. Nama Ibu : Wiharti

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. SD Negeri Pandansari 04, tahun lulus : 2013
 - b. SMP Negeri 02 Paguyangan, tahun lulus : 2016
 - c. SMA Negeri 01 Bumiayu, tahun lulus : 2019
 - d. S1, tahun masuk : 2019
2. Pendidikan Non-Formal :
 - a. Pondok Pesantren Al Hikmah 2 Benda Sirampog
 - b. Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran Purwokerto Utara

C. Pengalaman Organisasi

1. KSR PMI unit UIN Saizu Purwokerto

Purwokerto, 29 Mei 2023



Lutfi Sagita Fitri
1917405197