

**IDENTIFIKASI KESALAHAN Pengerjaan Soal Cerita  
MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI NEWMAN PADA SISWA KELAS IV  
DI SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo  
Tahun Pelajaran 2022/2023**

**SKRIPSI**



Oleh

**SITI NURHALIZAH**

NIM. 203190181

**IAIN**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO  
2023**

## ABSTRAK

**Nurhalizah, Siti. 2023.** *Identifikasi Kesalahan Pengerjaan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman pada Siswa Kelas IV di SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2022/2023, Skripsi.* Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing Kurnia Hidayati, M.Pd.

**Kata Kunci: Identifikasi Kesalahan, Soal Cerita, Metode Newman**

Identifikasi kesalahan pada penelitian ini berdasarkan rendahnya hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Persoalan yang terjadi adalah bagaimana proses siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, serta jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan teori Newman.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman yang dilakukan peserta didik. (2) Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kesalahan operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman yang dilakukan peserta didik. (3) Untuk mengetahui solusi yang dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman.

Adapun penelitian ini dirancang menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pengambilan data dengan tes, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan berdasarkan metode Newman dimana subjek penelitiannya yaitu 19 peserta didik kelas IV SDN Joresan. Subjek untuk wawancara diambil 4 dari 19 siswa kelas IV. Data hasil penelitian dianalisis dengan model Milles dan Huberman meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa (1) Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung campuran yaitu: a.) Kesalahan dalam memahami masalah, b.) Kesalahan pada tahapan transformasi, c.) Kesalahan pada tahapan kemampuan proses, d.) Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir. (2) Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung campuran yaitu: a.) Kurangnya memahami maksud dari soal, b.) Kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan operasi hitung khususnya pengurangan dengan metode meminjam, c.) Kurangnya pemahaman siswa terhadap metode pembagian. (3) Solusi yang digunakan dalam meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa yaitu dengan memberikan contoh-contoh soal cerita untuk dikerjakan bersama-sama yang kedua dengan memberi motivasi kepada siswa untuk lebih teliti dalam mengerjakan soal cerita matematika.





## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Siti Nurhalizah  
NIM : 203190181  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Identifikasi Kesalahan Pengerjaan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman Pada Siswa Kelas IV Di SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqasah

Pembimbing

**Kurnia Hidayati, M. Pd.**  
**NIP. 197306252003121002**

Ponorogo, 16 Mei 2023

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



**Ulum Fatmahanik, M. Pd.**  
**NIP. 198512032015032003**

## SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

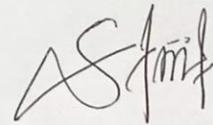
Nama : Siti Nurhalizah  
NIM : 203190181  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Identifikasi Kesalahan Pengerjaan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman pada Siswa Kelas IV di SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2022/2023

Dengan ini, menyatakan yang sebenarnya bahwa skripsi/thesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasi oleh perpustakaan IAIN ponorogo yang dapat diakses di **etheses.iainponorogo.ac.id**. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 2 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Siti Nurhalizah

203190181



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**PENGESAHAN**

Skripsi atas nama:

Nama : Siti Nurhalizah  
NIM : 203190181  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul : Identifikasi Kesalahan Pengerjaan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman pada Siswa Kelas IV di SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2022/2023

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 8 Juni 2023

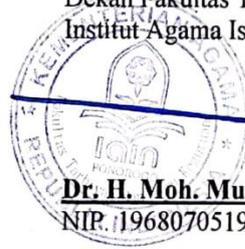
dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 20 Juni 2023

Ponorogo, 20 Juni 2023

Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



**Dr. H. Moh. Munir, Lc., M. Ag.**  
NIP. 196807051999031001

Tim Penguji:

Ketua Sidang : Dr. Retno Widyaningrum, M.Pd.  
Penguji I : Dr. Hestu Wilujeng, M.Pd.  
Penguji II : Kurnia Hidayati, M.Pd.

()  
()  
()

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nurhalizah  
NIM : 203190181  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Identifikasi Kesalahan Pengerjaan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman Pada Siswa Kelas IV Di SDN Joresan Mlarak Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2022/2023

Dengan ini, menyatakan yang sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 16 Mei 2023

Yang Membuat Pernyataan



Siti Nurhalizah

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sekolah dasar adalah lembaga yang dikendalikan dan diatur oleh pemerintah yang menangani pendidikan lembaga formal yang berlangsung selama enam tahun, dari kelas I hingga VI, untuk siswa di seluruh Indonesia. Sekolah Dasar, yang merupakan pendidikan formal yang mengemban tanggung jawab generasi penerus suatu negara, mengemas karakter dan budaya negara dan ditentukan oleh kurikulum. Dan kurikulum itu memutar roda pendidikan dan mewujudkannya. Dalam praktiknya, siswa sekolah dasar diajarkan seperangkat materi atau mata pelajaran yang perlu mereka kuasai. Mata pelajaran tersebut meliputi pendidikan agama, PKn, Bahasa Indonesia, IPA, IPS, matematika, pendidikan jasmani dan olahraga, seni, budaya dan kerajinan, serta muatan lokal yang disesuaikan dengan daerah masing-masing, seperti mata pelajaran bahasa Inggris dan bahasa daerah, membaca dan menulis Quran.<sup>1</sup>

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat disebabkan oleh perubahan zaman. Demikian pula pendidikan selalu berkembang dari waktu ke waktu. Pendidikan diperlukan untuk memecahkan masalah yang muncul di masyarakat. Dalam UUD 1945, salah satu fungsi negara adalah “mencerdaskan segenap bangsa” yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat : “pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

---

<sup>1</sup> Nurul Amallia dan Een Unaenah, “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar,” *Attadib Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 2 (Desember 2018), 123.

Hal ini adalah bukti pentingnya pendidikan bagi semua warga negara. Pada tanggal 20 Oktober 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan didefinisikan sebagai pendidikan yang memungkinkan peserta didik untuk secara aktif mengembangkan kekuatan agama dan spiritual, disiplin diri, karakter, kecerdasan, akhlak mulia, dan potensinya yang digambarkan sebagai upaya sadar dan sengaja untuk mewujudkan pembelajaran lingkungan dan proses belajar. Mereka membutuhkan orang-orang yang cerdas dari bangsa.

Matematika adalah ilmu yang membahas bilangan dan perhitungannya, membahas besaran dan masalah numerik yang berkaitan dengannya, dan mengkaji hubungan antara pola, bentuk dan struktur, cara berpikir, kumpulan sistem, struktur, dan alat. Matematika diketahui memegang peranan penting tidak hanya dalam dunia pendidikan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Namun, sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang menakutkan dan rumit, sehingga ketika banyak siswa menghadapi masalah matematika, mereka akan menganggapnya sulit dan cepat menyerah.<sup>2</sup>

Menurut Soejadi yang dikutip oleh Ety Mukhlesi Yeni, sifat matematika dengan objek abstrak didasarkan pada konsensus dan pola pikir deduktif.<sup>3</sup> Dalam matematika, kita mempelajari konsep-konsep abstrak. Pembelajaran matematika di sekolah dasar mengajarkan siswa konsep-konsep matematika yang sederhana dan mudah, namun pada kenyataannya terdapat konsep-konsep dasar dan penting dalam matematika dasar yang tidak boleh dianggap sepele.

Soal cerita merupakan elemen yang sangat penting dalam matematika. Soal cerita sendiri dapat meningkatkan keterampilan peserta didik, logika berfikir, serta meningkatkan pemahaman siswa dalam konsep matematika untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita siswa dituntut untuk membaca, memahami kemudian menyimpulkannya ke dalam bentuk matematis sehingga dapat mengetahui operasi yang tepat untuk persoalan yang diberikan.

---

<sup>2</sup> Abdurrahman, Mulyono, *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 253.

<sup>3</sup> Ety Mukhlesi Yeni, "Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar," *Jupendas*, Vol. 2, No. 2 (September 2015), 1.

Semua anak juga memiliki kepribadian yang berbeda-beda dalam hal kemampuan akademiknya, yang sering disebut dengan intelegensi atau intelek. Beberapa anak memiliki kecerdasan di bawah rata-rata, rata-rata, atau di atas rata-rata, yang mempengaruhi kinerja akademik mereka. Seorang anak dikatakan memiliki kemampuan belajar atau ketidakmampuan belajar ketika kecerdasannya yang sudah ada sebelumnya menghalanginya untuk berprestasi secara memuaskan.<sup>4</sup>

Siswa yang kesulitan memahami matematika juga memiliki hasil belajar yang kurang baik. Di sisi lain, ketika belajar di sekolah dasar, karena jumlah siswa yang banyak dan terbatasnya waktu yang dihabiskan di sekolah, guru mungkin tidak dapat memberikan perhatian khusus kepada siswa yang kesulitan memahami pelajaran. Hal ini juga terjadi di kelas IV SDN Joresan. Ketidakmampuan belajar adalah kondisi yang umum dialami oleh siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kegagalan kelas matematika. Salah satu kendala tersebut adalah ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep dan ketidakmampuan siswa dalam berhitung dua lebih digit angka dalam soal cerita. Hal ini membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal. Kegiatan belajar individu tidak selalu diterima begitu saja. Terlihat ketika siswa mengalami kesulitan menerima apa yang dipelajarinya. Situasi di mana seorang siswa tidak dapat belajar dengan cara yang seharusnya disebut ketidakmampuan belajar.<sup>5</sup>

Adapun kendala yang banyak dikeluhkan oleh peserta didik dalam matematika adalah menyelesaikan soal matematika berbentuk kata-kata ataupun cerita.<sup>6</sup> Dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada matematika, sebagian besar siswa mengalami kendala dalam memahami kata-kata, mengubahnya dalam bentuk matematis, menentukan rumus yang akan digunakan serta kurangnya ketelitian siswa dalam proses berhitung.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 5 September 2022 di salah satu SDN Joresan, banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar, terutama saat belajar matematika.

---

<sup>4</sup> Ibid, 1.

<sup>5</sup> Ahmadi dan Supriyono, *Psikologis Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), 77.

<sup>6</sup> Ali Mulyani, dkk, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bentuk Aljabar", *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7 No.2 (2018).

Siswa mengambil matematika sebagai mata pelajaran Banyak siswa melakukan dengan buruk karena sebagian besar kelas dihindari. Pemahaman mereka tentang perkalian dan pembagian masih rendah. Kesalahpahaman siswa terhadap konsep materi dan seringnya siswa lupa juga merupakan faktor yang menyebabkan rendahnya nilai siswa dalam praktik di rumah dan di sekolah. Skor rendah juga ditemukan pada tes harian. Berdasarkan data nilai ulangan harian yang diterimanya, dinyatakan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Matematika SDN Joresan adalah 75. Sebanyak 20 siswa di kelas IV, beberapa di antaranya memiliki rata-rata ulangan harian yang rendah.

Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa ketika dibiarkan sendiri berdampak negatif bagi mereka. Siswa menunjukkan minat belajar matematika yang semakin berkurang. Matematika akan terus menjadi mata pelajaran yang paling dihindari siswa. Selain itu, siswa mudah bosan saat belajar matematika dan cepat bosan. Oleh karena itu, ketidakmampuan belajar pada siswa harus dikenali sejak dini. Kesulitan belajar matematika ini terjadi ketika seorang anak duduk di bangku sekolah dasar. Oleh karena itu, perlu dipahami siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika dan segera meresponnya. Ada banyak faktor yang mempengaruhi sulitnya belajar matematika. Kurangnya dukungan orang tua dan lingkungan dalam pendidikan matematika siswa karena kurangnya minat dan motivasi belajar matematika serta kurangnya pemahaman orang tua dan lingkungan terhadap matematika. Oleh karena itu, siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika perlu didukung dan dimotivasi dengan baik untuk terlibat dan menikmati pembelajaran matematika.<sup>7</sup>

Menurut Abdurrahman yang dikutip oleh Nurul Amallia dan Een Unaenah menyatakan bahwa ketidakmampuan belajar dapat dipandang sebagai kekurangan dalam satu atau lebih disiplin ilmu, baik dalam mata pelajaran tertentu seperti membaca, menulis, matematika dan mengeja, maupun dalam berbagai keterampilan yang lebih umum.<sup>8</sup> Dari pendapat

---

<sup>7</sup> Nurul Amallia dan Een Unaenah, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar", *Attadib Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 2 (Desember 2018), 124-125.

<sup>8</sup> *Ibid*, 126.

Abdurrahaman, jelas bahwa kesulitan belajar siswa merupakan kekurangan yang dimiliki siswa baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Kurangnya pemahaman terhadap sebagian atau seluruh materi yang diajarkan atau kurangnya keterampilan non-akademik. Keterampilan menggambar dan keterampilan lainnya. Definisi lain dari ketidakmampuan belajar dikemukakan oleh Ahmadi & Supriyono, yang menyatakan bahwa ketidakmampuan belajar adalah ketidakmampuan seorang siswa untuk belajar dengan baik, yang disebut dengan ketidakmampuan belajar. Dari pandangan Ahmadi dan Supriyono, jelas bahwa ketidakmampuan belajar pada siswa tersebut tidak serta merta disebabkan oleh faktor intelegensi yang rendah, tetapi dapat disebabkan oleh faktor non intelegensi. IQ yang tinggi belum tentu menjamin keberhasilan dalam belajar.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketidakmampuan belajar matematika adalah suatu keadaan dimana seorang siswa gagal untuk belajar secara memadai dalam suatu bidang akademik, khususnya matematika, dimana siswa tersebut gagal untuk belajar secara memadai. Siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika umumnya mengalami kesulitan belajar dan mengerjakan tugas yang melibatkan angka dan simbol.<sup>9</sup>

Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan menengah yang mendasari, maka kecakapan matematika harus dimulai sejak dini (Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Jika seorang anak memiliki ketidakmampuan belajar dalam belajar matematika, hal itu dianggap normal dan merupakan kenyataan yang lumrah, karena matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan bagi anak-anak. Matematika tidak dianggap sebagai ilmu yang abstrak dan sulit, tidak hanya oleh siswa sekolah dasar tetapi juga oleh mahasiswa. Namun, setelah diperiksa lebih dekat, ketidakmampuan belajar seorang anak merupakan masalah yang perlu ditangani sejak dini, karena hal itu mempengaruhi kinerja akademik mereka selanjutnya.

---

<sup>9</sup>Nurul Amallia dan Een Unaenah, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar", *Attadib Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 2 (Desember 2018), 126.

Anak-anak semakin tidak tertarik untuk belajar matematika karena kesulitan belajar matematika yang terus berlanjut. Matematika sulit untuk anak-anak. Anak-anak selalu bosan dan mudah bosan saat belajar matematika. Melihat bagaimana matematika terhubung dalam kehidupan sehari-hari, dapat dibayangkan betapa sulitnya bagi seorang anak yang tidak memahami matematika dengan baik dalam kehidupan sosial. Mengenai pembelajaran matematika, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan strategis dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena pembelajaran matematika sama dengan mempraktekkan sesuatu yang lebih inovatif dikatakan berperan. Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini didasarkan pada perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis dan teori probabilitas. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern.

Penghitungan bilangan bulat didasarkan pada empat operasi dasar: penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (x), dan pembagian (:). Dalam semua mata pelajaran matematika terdapat kombinasi umum dari empat operasi dasar ketika belajar. Oleh karena itu, siswa harus menguasai operasi aritmatika dasar ini. Akibat fatal jika siswa tidak menguasai materi. Oleh karena itu, siswa perlu menguasai dasar-dasar aritmatika untuk maju ke tingkat berikutnya. Pembekalan matematika yang baik merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan yang dapat memecahkan masalah yang ada. Jika siswa tidak memahami apa yang diajarkan hari ini, mereka akan kesulitan memahami besok ketika pelajaran hari ini berkembang menjadi sesuatu yang lain. Akumulasi kesalahpahaman adalah penghalang jalan utama di depan. Akibatnya, siswa tidak hanya berjuang untuk memahami materi di depan mereka, tetapi mereka pasti bisa gagal di depan. Berdasarkan hal di atas, kami akan melakukan survei untuk menganalisis tugas, memperhatikan kesalahan entri dalam bahan ajar perkalian dan pembagian.

Menurut Lorce dikutip oleh Putri Juliana Indah dkk, latar belakang kesulitan belajar dapat ditelusuri pada faktor-faktor yang menentukan terselenggaranya pembelajaran, yaitu rangsangan, yaitu rangsangan, variabel belajar, variabel organisme (karakteristik siswa), variabel

respon (kognitif, afektif, dan psikomotor).<sup>10</sup> Dalam mata pelajaran matematika, tujuannya adalah agar siswa memiliki atau mencapai keterampilan berikut; (1) memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan akurat dalam memecahkan masalah; (2) Menggunakan penalaran tentang pola dan fitur, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika; (3) pemecahan masalah, yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, merakit model dan menginterpretasikan solusi yang dihasilkan; mengkomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau cara lain untuk menjelaskan suatu situasi atau masalah; (5) sikap yang menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian dan minat belajar matematika, serta sikap gigih dan percaya diri terhadap pemecahan masalah.

Perkalian dan pembagian sulit dipelajari, hal ini menunjukkan masih banyak siswa yang kesulitan untuk mengambil kelas perkalian dan pembagian. Karakteristik siswa yang tidak pandai matematika berbeda-beda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Akibatnya, upaya guru untuk menangani siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika berbeda-beda untuk setiap siswa. Agar siswa dapat belajar matematika dengan baik, maka kesulitan belajar matematika harus diatasi dengan baik. Hal ini dikarenakan matematika merupakan bidang ilmu yang penting untuk dipelajari.<sup>11</sup>

Faktor penyebab ketidakmampuan belajar meliputi faktor internal dan eksternal. Penyebab utama faktor internal, yaitu kemungkinan disfungsi neurologis, adalah ketidakmampuan belajar (*learning disability*). Faktor eksternal: strategi belajar yang salah, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak memotivasi anak, dan penguatan yang tidak memadai.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Putri Juliana Indah, dkk, "Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian pada Masa Pandemi (Covid-19) di Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, Vol. 3 No.2 (2020), 130.

<sup>11</sup> Ibid, 130-131.

<sup>12</sup> Abdurrahman Mulyono, *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 8.

Latar belakang kesulitan belajar dapat ditelusuri kembali ke determinan pemutakhiran proses pembelajaran: variabel stimulus (variabel metode, variabel tugas, dan proses mediasi), variabel biologis (karakteristik anak), dan variabel respon (kognitif, emosional, dan psikomotor). Sebagian besar guru berinteraksi dengan siswa dan mengamati ketidakmampuan belajar siswa dalam kegiatan belajar sehari-hari, maka upaya guru untuk mengatasi ketidakmampuan belajar siswa yaitu; Langkah pertama yang perlu diketahui adalah memahami ketidakmampuan belajar siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi munculnya ketidakmampuan belajar tersebut agar dapat meminimalisir kesalahan berulang yang mungkin terjadi di kemudian hari. Selain itu, dapat memperkaya pengetahuan guru matematika sehingga mereka dapat lebih siap di kelas.<sup>13</sup> Mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan belajar di atas, guru dapat dengan mudah menemukan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV SDN Joresan diperoleh informasi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, terutama tentang perkalian dan pembagian. Siswa juga mengalami kesulitan dalam operasi hitung pengurangan dengan metode meminjam dan kurangnya pemahaman siswa dalam berhitung angka diatas dua digit. Kesulitan yang dihadapi peneliti terdapat pada tiga dimensi yaitu pemahaman konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah, serta meliputi: dalam menyelesaikan masalah dengan materi yang disampaikan oleh guru. Seperti yang diketahui, proses pembelajaran memiliki dampak yang besar terhadap hasil kinerja siswa. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan berusaha menemukan dirinya sendiri.

Peneliti melakukan penelitian ini karena kebutuhan segera untuk mengatasi masalah kesulitan belajar dalam menghitung perkalian dan pembagian. Jika masalah ini terus berlanjut, siswa akan memiliki banyak masalah dengan materi selanjutnya, dan siswa akan merasa takut dan membenci matematika. Dengan memahami tantangan belajar yang dihadapi siswa, maka dapat meminimalkan kesalahan yang mungkin terulang di masa depan.

---

<sup>13</sup> R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000), 71.

## **B. Fokus Penelitian**

1. Jenis-jenis kesalahan pengerjaan soal cerita menurut teori Newman.
2. Faktor penyebab kesalahan pengerjaan soal cerita menurut teori Newman.
3. Solusi untuk meminimalisir kesalahan pengerjaan soal cerita menurut teori Newman

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis kesalahan dalam operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori newman yang dilakukan oleh siswa kelas IV?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori newman yang dilakukan oleh siswa kelas IV?
3. Solusi apa yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman?

## **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman yang dilakukan oleh siswa kelas IV.
2. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kesalahan operasi hitung campuran pada pengerjaan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman yang dilakukan oleh siswa kelas IV.
3. Untuk mengetahui solusi yang dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman.

## E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini berupa manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### 1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis yang diperoleh dari penelitian ini adalah

- a. Menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan dasar khususnya dalam pelajaran matematika dengan mengidentifikasi kesalahan siswa dalam operasi hitung campuran.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau acuan bagi penelitian lain yang relevan.

### 2. Manfaat praktis

Manfaat praktis yang diperoleh dari penelitian ini adalah

#### a. Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai bahan pertimbangan untuk memperhatikan kesalahan siswa dalam operasi hitung campuran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

#### b. Bagi sekolah

Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya dalam operasi hitung campuran.

#### c. Bagi peneliti

Penelitian ini menambah pengetahuan bagi peneliti apabila sudah menjadi guru agar dapat lebih memperhatikan metode dan model pembelajaran di kelas agar dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam operasi hitung campuran

## F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini akan dikemukakan beberapa bagian yang menggambarkan sistematika pembahasan, yaitu:

- BAB I Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika pembahasan dan jadwal penelitian.
- BAB II Kajian pustaka yang terdiri dari kajian teori, kajian penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.
- BAB III Metode penelitian yang terdiri dari pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data dan sumber data, prosedur pengumpulan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan penelitian dan tahap penelitian.
- BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari gambaran umum latar penelitian, deskripsi data dan pembahasan
- BAB V Simpulan dan saran yang terdiri dari simpulan dan saran.

### G. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Jadwal Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1.	Pengajuan Judul dan Matrik Penelitian	√					
2.	Penyusunan Proposal Penelitian	√					
3.	Pendaftaran Ujian Proposal		√				
4.	Pelaksanaan Penelitian				√		
5.	Penyusunan Laporan Hasil Penelitian					√	
6.	Seminar Hasil Penelitian						√

P O N O R O G O

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pengertian Identifikasi

Menurut J. P. Chaplin, identifikasi adalah proses pengenalan, menempatkan obyek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan karakteristik tertentu.<sup>14</sup> Menurut Poerwadarminto yang dikutip oleh Rizka Perdina Profita, identifikasi adalah penentuan atau penetapan identitas seseorang atau benda.<sup>15</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa identifikasi adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan menganalisa secara lebih mendalam akan suatu hal, suatu proses atau benda.

##### 2. Hakekat Belajar Matematika

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia yang dikutip oleh Wahyudi menyatakan bahwa: belajar adalah suatu usaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu, perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.<sup>16</sup> Belajar adalah: “salah satu kegiatan usaha manusia yang sangat penting dan harus dilakukan sepanjang hayat, karena melalui usaha belajarliah kita dapat mengadakan perubahan dalam berbagai hal yang menyangkut kepentingan diri kita.

Belajar juga merupakan proses perkembangan yang dialami oleh siswa menuju kearah yang lebih baik. Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku pada diri sendiri berkat pengalaman dan latihan. Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang relatif positif sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

---

<sup>14</sup> J.P Chaplin, *Kamus Lengkap Psikologi*. Diterjemahkan oleh Kartini Kartono (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008).

<sup>15</sup> Rizka Perdina Profita, “Identifikasi Motif Menonton Tayangan Program Televisi “Laptop Si Unyil” Trans 7 pada Siswa SDN 010 Kec. Samarinda Utara Kel. Sungai Pinang dalam Samarinda,” *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol. 3, No. 4 (2015), 32.

<sup>16</sup> Wahyudi, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika* (Medan: Perdana Publishing, 2012), 16-19.

Pengalaman dan latihan terjadi melalui interaksi antar individu dan lingkungannya, baik lingkungan alamiah maupun lingkungan sosialnya. Sebagaimana menurut Gagne yang dikutip oleh Dimiyanti dan Mudjiono menyatakan pengertian belajar sebagai berikut:

- a. Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku;
- b. Hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.<sup>17</sup>

Aktivitas mempelajari bahan belajar memakan waktu, lama waktu untuk mempelajari tergantung pada jenis dan sifat bahan. Lama waktu untuk mempelajari materi tergantung pada kemampuan siswa. Jika bahan belajarnya sukar dan siswa kurang mampu mamahami materi, maka dapat diduga bahwa proses pembelajaran tersebut akan memakan waktu yang lama. Sebaliknya, jika bahan belajar mudah dan siswa mempunyai kemampuan tinggi untuk memahami materi yang diberikan, maka proses belajar akan memakan waktu yang singkat. Aktivitas belajar dialami oleh siswa sebagai suatu proses, yaitu proses pembelajaran.<sup>18</sup>

Berdasarkan uraian di atas, belajar mempunyai keunggulan dan kelemahannya tersendiri. Belajar merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju pada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi kepada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dan siswa, serta antara siswa dengan siswa disaat pembelajaran sedang berlangsung.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran diselenggarakan dengan pengalaman nyata dan lingkungan otentik, karena hal itu diperlukan untuk memungkinkan seseorang berproses dalam belajar (belajar untuk memahami belajar untuk berkarya, dan melakukan kegiatan nyata) secara maksimal.

<sup>17</sup> Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 17.

<sup>18</sup> Ibid, 236.

- b. Isi pembelajaran harus didesain sedemikian rupa dengan karakteristik siswa dengan pembelajaran berfungsi sebagai mekanisme adaptif dalam proses konstruksi, dekonstruksi dan rekonstruksi pengetahuan, sikap dan kemampuan.
- c. Menyediakan media dan sumber belajar yang dibutuhkan.
- d. Penilaian hasil belajar terhadap siswa dilakukan secara formatif sebagai diagnosis untuk menyediakan pengalaman belajar secara berkesinambungan dan dalam tingkat belajar sepanjang hayat.

Pembelajaran dengan kondisi tersebut adalah pembelajaran efektif. Dimana dengan pembelajaran siswa memperoleh keterampilan-keterampilan yang spesifik, pengetahuan dan sikap dengan kata lain pembelajaran efektif akan terjadi apabila terjadi perubahan-perubahan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Guru merupakan sentral di dalam proses pembelajaran dan dipandang sebagai pusat informan dan pengetahuan. Sedangkan siswa dianggap sebagai objek yang secara pasif menerima sejumlah informasi dari guru.<sup>19</sup>

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.

Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika

---

<sup>19</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), 2-3.

supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika.

Pada awalnya cabang matematika yang ditemukan adalah aritmatika atau berhitung, aljabar, geometri setelah itu ditemukan kalkulus, statistika, topologi, aljabar abstrak, aljabar linear, himpunan, geometri linier, analisis vektor, dan lain-lain.

Definisi matematika menurut para ahli yang dikutip oleh Nur Rahmah sebagai berikut:

1. Reys - dkk

Matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

2. Kline

Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

3. Russefendi

Matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil di mana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.<sup>20</sup>

Proses belajar mengajar matematika di sekolah dasar merupakan titik awal bagi siswa untuk belajar matematika harus memperhatikan prinsip dari abstrak hingga kongkrit, mudah ke sulit, dan dari sederhana ke kompleks. Pembelajaran matematika memerlukan metode

<sup>20</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *al-khwarizmi*, Vol.2 (Oktober 2013), hal 2-3

yang variatif dan kreatif. Pembelajaran yang monoton akan mengakibatkan kesan matematika menjadi membosankan dan sulit untuk dipahami.<sup>21</sup>

Dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. Oleh karena itu kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Dalam pembelajaran matematika, guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing bukan sebagai pemberi tahu.

Berdasarkan dimensi keterkaitan antar konsep dalam teori belajar, dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi. *Pertama*, berhubungan dengan informasi atau konsep pelajaran yang disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. *Kedua*, menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada (telah dimiliki dan diingat siswa tersebut).

Siswa harus dapat menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika, dengan permasalahan yang akan dihadapinya. Menurut Suparno yang dikutip oleh Heruman tentang belajar bermakna, yaitu kegiatan siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya. Akan tetapi, siswa juga dapat mencoba-coba menghafalkan informasi baru tanpa menghubungkan pada konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya.<sup>22</sup>

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan hal-hal yang berkaitan tersebut.

Jadi dalam belajar yang penting adalah adanya penyesuaian pertama yang memperoleh respon yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang akan dihadapi. Belajar yang

---

<sup>21</sup> Sutarto Hadi, *Matematika Pendidikan Realistik* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada), 4-5.

<sup>22</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2007), 4-

penting bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari. Ini berarti bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan yang dirasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.<sup>23</sup>

### 3. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD

Secara umum Secara umum tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar adalah agar peserta didik mampu dan terampil menggunakan matematika. Selain itu juga dengan pembelajaran matematika dapat memberikan tekanan penataan nalar dalam penerapan matematika.

Dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 perihal Standar Isi yakni pembelajaran matematika mempunyai tujuan agar peserta didik mempunyai keahlian yaitu:

- 1) Mengerti konsepsi matematika, menuturkan ketergantungan menyangkut konsepsi dan menerapkan konsepsi tersebut dengan fleksibel, cermat dan benar dalam memecahkan permasalahan.
- 2) Memakai intelek berpikir pada model dalam pembentukan kesimpulan secara umum dengan menyusun data atau menuturkan ide atau gagasan matematika.
- 3) Pemecahan permasalahan yang mencakup kemahiran mencerna, membuat acuan matematika, mengatasi acuan juga menguraikan jalan keluar yang di dapat.
- 4) Menyampaikan ide menggunakan tabel, simbol, diagram dalam menerangkan situasi atau permasalahan.
- 5) Mempunyai karakter menyanjung, memandang peran matematika dalam hidup sehari-hari.<sup>24</sup>

Selain tujuan umum yang menekankan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta memberikan tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika juga memuat tujuan khusus matematika sekolah dasar yaitu:

<sup>23</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta), 9.

<sup>24</sup> Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi, 148.

- a. Menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung sebagai latihan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menumbuhkan kemampuan siswa, yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- c. Mengembangkan kemampuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut.
- d. Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin.<sup>25</sup>

#### 4. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman

Kesalahan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kekeliruan, perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya). Kesalahan didefinisikan sebagai penyimpangan terhadap hal yang benar dan sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu. Kesalahan siswa adalah gejala dari penyakit yang mungkin penyakit serius atau lebih dari satu penyakit. Jadi, kesalahan adalah bentuk penyimpangan atas jawaban yang benar dan bersifat sistematis.

Masalah merupakan suatu hal yang sangat erat dengan kehidupan kita sehari-hari. Permasalahan muncul dari pertanyaan yang tidak dapat terjawab, tetapi setelah pertanyaan itu bisa terjawab maka pertanyaan itu sudah bukan lagi merupakan masalah.

Di dalam matematika Polya membagi masalah menjadi 2 macam yang dikutip oleh Lalu Saparwadi dan Cahyowatin, yaitu:

- a. Masalah untuk menemukan (*Problem to find*)

*“The aim of a problem to find is to find a certain object, the unknown of the problem.*

*The principal parts of a problem to find are the unnown, the data, and the condition.”*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa tujuan dari masalah untuk menemukan adalah untuk menemukan objek tertentu, yang tidak diketahui dari masalah. Bagian utama dari masalah untuk menemukan adalah yang tidak diketahui, data, dan kondisi.

---

<sup>25</sup> Hasan Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika Untuk PGSD* (Bandar Lampung: Aura, 2016), 10.

b. Masalah untuk membuktikan (*Problem to prove*)

*The aim of a problem to prove is to show conclusively that a certain clearly stated assertion is true, or else to show that it is false. A problem to prove is mathematical problem of the usual kind, its principal parts are the hypothesis and the conclusion of the theorem which has to be proved or disproved.*<sup>26</sup>

Pernyataan tersebut bermakna bahwa tujuan dari masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan secara meyakinkan bahwa pernyataan tertentu benar. Masalah untuk membuktikan bagian utamanya adalah hipotesis dan kesimpulan dari teorema yang harus dibuktikan atau dibantah.

Berdasarkan hal di atas, maka dapat disimpulkan bahwa suatu pertanyaan dapat menjadi masalah apabila pertanyaan tersebut tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin dan menunjukkan suatu tantangan.

Untuk Mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat diketahui dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berdasarkan apa yang terjadi dalam proses pembelajaran soal cerita di sekolah faktor-faktor kesalahan siswa dalam belajar. Menurut Soleh yang dikutip oleh Ramlah dkk, faktor-faktor tersebut antara lain:

- a. Kurangnya kemampuan siswa dalam membaca masalah sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap permintaan jawaban yang diharapkan dalam penyelesaian soal. Maksudnya adalah siswa kurang memahami soal sehingga siswa tidak paham mengenai isi soal tersebut.
- b. Kurangnya penguasaan siswa yang berkaitan dengan rumus, sifat, dan pengerjaan dalam menyelesaikan soal. Sehingga dalam menyelesaikan soal siswa sering lupa dalam penggunaan rumus.

---

<sup>26</sup> Lalu Saparwadi dan Cahyowatin, "Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Tinggi Berdasarkan Langkah Polya," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6 No.1 (2018), 100.

- c. Dalam pengerjaan soal siswa sering mengalami kesilapan dikarenakan kurangnya kesadaran siswa dalam memeriksa jawaban akhir.
- d. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran.<sup>27</sup>

Berdasarkan pendapat Soleh dalam jurnal Ramlah dkk maka dapat disimpulkan bahwasanya faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu: siswa kurang memahami soal sehingga siswa tidak paham mengenai isi soal tersebut, siswa sering lupa dengan rumus yang mana yang akan digunakan, siswa sering silap dalam mengerjakan soal, dan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan letak kesalahan adapun faktor penyebab kesalahan yang disebabkan oleh faktor kognitif dan non kognitif dan langkah-langkah penyelesaian soal menurut Newman, maka dalam penelitian ini yaitu: (1) faktor kesalahan membaca yaitu apabila siswa tidak memahami makna kata-kata pada soal. (2) faktor penyebab kesalahan memahami, yaitu siswa tidak memahami masalah dalam soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. (3) faktor penyebab kesalahan transformasi, yaitu siswa telah memahami soal tetapi tidak dapat mengubah soal kedalam bentuk matematika. (4) faktor penyebab kesalahan keterampilan proses, yaitu siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dikarenakan siswa tidak paham prosedur operasi bilangan dalam menyelesaikan soal. (5) faktor penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir, yaitu siswa telah melakukan semua langkah-langkah prosedur secara tepat, namun kebiasaan menyelesaikan soal cerita

---

<sup>27</sup>Ramlah, dkk, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di Kelas VII SMPN Model Terpadu Madan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.2, 182-194.

tanpa mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan yang diminta soal.<sup>28</sup>

Berdasarkan pendapat Newman di atas, maka dapat disimpulkan bahwasanya terdapat lima faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa yaitu: (1) faktor kesalahan membaca. (2) faktor penyebab kesalahan memahami. (3) faktor penyebab kesalahan transformasi. (4) faktor penyebab kesalahan keterampilan proses. (5) faktor penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir.

Kesalahan pengerjaan soal matematika berdasarkan teori Newman dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Kesalahan membaca (*reading errors*)

*An error would be classified as reading if the child could not read a key word or symbol in the written problem to the extent that this prevented him/her from proceeding further along an appropriate problem-solving path*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa kesalahan akan diklasifikasikan sebagai *reading* jika siswa tidak dapat membaca sebuah kata kunci atau simbol yang tertulis dalam masalah sehingga mencegahnya untuk memproses lebih lanjut ke pemecahan masalah yang tepat.

b. Kesalahan pemahaman (*comprehension errors*)

*The child has been able to read all the word in the question, but had not grasped the overall meaning of the word and, therefore, was unable to proceed further along and appropriate problem-solving path.*

Pernyataan di atas bermakna bahwa siswa mampu membaca semua kata dalam pertanyaan, tetapi tidak memahami arti keseluruhan dari kata-kata dan oleh karena itu tidak mampu memproses lebih lanjut ke pemecahan masalah yang tepat.

---

<sup>28</sup> Mulyadi, "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman's Error Analysis (Nea) Ditinjau dari Kemampuan Spasial," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.3, No.4 (Juni 2015), 370-382.

c. Kesalahan transformasi (*transformation error*)

*The child had understood what the questions wanted him/her to find out but unable to identify the operation, or sequence of operations, needed to solve the problem.*

Pertanyaan tersebut bermakna bahwa siswa telah mengerti pertanyaan yang dia baca tetapi tidak mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

d. Kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*)

*The child identified an appropriate operation, or sequence of operations, but did not know the procedures necessary to carry out these operations accurately.*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa siswa mampu mengidentifikasi operasi yang sesuai tetapi tidak mengetahui prosedur yang diperlukan untuk melaksanakan operasi ini secara akurat.

e. Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*)

*The child correctly worked out the solution to a problem, but could not express this solution in an acceptable written form.*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa siswa secara benar memecahkan solusi sebuah masalah, tetapi tidak bisa mengungkapkan sebuah solusi dalam bentuk tertulis yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kesalahan yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Indikator kesalahan membaca (*Reading error*) soal sebagai berikut.

- 1) Siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal.
- 2) Siswa salah dalam membaca simbol dalam soal.

b. Indikator kesalahan memahami soal (*Comprehension Error*) sebagai berikut.

- 1) Siswa tidak mengetahui apa yang diketahui dari soal.

- 2) Siswa tidak mengetahui apa yang ditanyakan dari soal.
  - 3) Siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal.
  - 4) Siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal.
  - 5) Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat (pada saat wawancara)
  - 6) Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat (pada saat wawancara)
  - 7) Siswa salah dalam mengidentifikasi informasi pada soal
- c. Indikator kesalahan tranformasi (*transformation error*) sebagai berikut.
- 1) Siswa tidak dapat mengubah kalimat soal ke dalam bentuk kalimat matematika soal.
  - 2) Siswa tidak sesuai dalam mengubah kalimat matematika soal ke dalam bentuk kalimat matematika.
  - 3) Siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya.
- d. Indikator kesalahan keterampilan proses sebagai berikut.
- 1) Siswa tidak menguasai konsep.
  - 2) Siswa kurang menguasai teknik menghitung.
  - 3) Siswa tidak dapat menyelesaikan operasi pada model matematika yang telah dibuatnya.
- e. Indikator kesalahan menuliskan jawaban akhir sebagai berikut.
- 1) Siswa tidak menuliskan satuan yang sesuai dengan soal.
  - 2) Siswa tidak menuliskan jawaban akhir.<sup>29</sup>

## 5. Materi Operasi Hitung Campuran

---

<sup>29</sup> Naila Labibah, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah," *Journal for Lesson and Learning*, Vol.4, No. 2 (2021), 213-214.

Operasi hitung campuran adalah operasi atau pengerjaan hitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan dan lebih dari satu operasi. Jadi operasi hitung campuran dapat dikatakan operasi hitung yang didalamnya terdapat berbagai macam pengerjaan mulai penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, atau dapat dikatakan memiliki lebih dari satu operasi hitung.

Untuk melakukan operasi hitung campuran, kita harus mengikuti aturan pengerjaannya. Aturan pengerjaan operasi hitung campuran adalah:

- a. Mengerjakan di dalam tanda kurung ( ) didahulukan
- b. Operasi penjumlahan dan pengurangan sama kuat, artinya operasi yang ditulis di depan (di sebelah kiri) dikerjakan dulu.
- c. Operasi perkalian dan pembagian sama kuat, artinya operasi yang ditulis di depan (di sebelah kiri) dikerjakan dulu.
- d. Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat daripada operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya operasi perkalian dan pembagian harus dikerjakan dahulu walaupun ditulis di belakang operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh soal

Ibu belanja ke pasar membeli: 2 sabun batang dengan harga Rp 3.500,00 tiap buah, beras 4 kg dengan harga Rp 12.000,00 tiap kg, gula 3 kg dengan harga Rp 13.500,00 tiap kg. Ibu membayar dengan 2 lembar uang lima puluh ribuan. Berapakah uang kembaliannya?

Penyelesaian

Diketahui: belanja ibu, 2 sabun batang dengan harga Rp 3.500,00 perbuah, beras 4 kg dengan harga Rp 12.000,00 per kg dan gula 3 kg dengan harga Rp 13.500,00 per kg.

Ditanya: berapa uang kembaliannya, bila ibu membayar dengan 2 lembar uang lima puluh ribuan?

Kalimat Bilangannya:  $2 \times 50.000 - 2 \times 3.500 - 4 \times 12.000 - 3 \times 13.500 = n$

Pengerjaan:

$$\begin{aligned}
 &2 \times 50.000 - 2 \times 3.500 - 4 \times 12.000 - 3 \times 13.500 \\
 &= 100.000 - 7.000 - 48.000 - 40.500 \\
 &= 93.000 - 48.000 - 40.500 \\
 &= 45.000 - 40.500 \\
 &= 4.500
 \end{aligned}$$

Jadi, uang kembalian yang diterima ibu Rp 4.500,00<sup>30</sup>

## 6. Faktor Kesalahan dalam Pengerjaan Soal Cerita Matematika

Kesalahan-kesalahan secara umum dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam proses belajar yang ditandai dengan hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, sehingga prestasi belajar yang dicapai berada dibawah yang semestinya.

Banyak faktor yang mungkin menyebabkan rendahnya kemampuan matematika siswa. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam atau dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa dapat berupa motivasi, kemampuan intelektual siswa, minat, bakat, dan sebagainya. Faktor dari luar, prestasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, keluarga, guru, teman, alat belajar, dan sebagainya. Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Salah satunya adalah dengan memberikan tes atau soal tentang materi tersebut kepada siswa. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi sehingga dapat dicari faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan selanjutnya dapat ditentukan alternatif pembelajaran untuk memperbaiki kesalahan tersebut sehingga kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat teratasi.

<sup>30</sup> Fatkul Anam, dkk, *Matematika 4: untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah Kelas 4*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), 21-22.

Untuk itu seorang guru harus dapat menemukan secara tepat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa baik dalam belajar maupun dalam menyelesaikan soal-soal. Sehingga dengan mengetahui kesalahan-kesalahan tersebut guru dapat mengatasi hal itu terjadi, dengan menyesuaikan antara tingkat kecakapan siswa dengan metode yang digunakan dalam pembelajaran, termasuk perbedaan individual siswa perlu diperhatikan dalam meningkatkan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, karena perbedaan tiap individu ini tentu saja akan berpengaruh terhadap kemampuan pengkonstruksian pengetahuan seseorang sehingga mampu memahami dan mengolah informasi yang diperoleh.

Menurut Jmarah yang dikutip oleh La Eru Ugi dkk, menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok: (1) kesulitan belajar yang terkait dengan perkembangan (*developmental learning disabilities*), dan (2) kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*).<sup>31</sup>

Faktor penyebabnya timbulnya kesulitan belajar terdiri atas dua macam yaitu:<sup>32</sup>

- a. Faktor internal siswa, yakni hal-hal atau keadaan yang muncul dari dalam diri siswa sendiri, meliputi gangguan atau kekurangan kemampuan psikofisik siswa yaitu:
  - 1) Bersifat kognitif, antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi siswa.
  - 2) Bersifat afektif, antara lain labilnya emosi dan sikap yang ada pada siswa.
  - 3) Bersifat psikomotor, bermasalahnya dengan penglihatan dan pendengaran pada siswa.
- b. Faktor eksternal siswa, yakni hal-hal atau keadaan yang datang dari luar diri siswa, meliputi semua situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang tidak mendukung aktivitas belajar siswa, yaitu:

---

<sup>31</sup> La Eru Ugi dkk, "Analisis Kesalahan Siswa pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat dan Alternatif Pemecahannya," *Jurnal Daya Matematis*, Vol. 4, No. 1 (Maret 2016), 35.

<sup>32</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), 184.

- 1) Lingkungan keluarga, contohnya ketidak harmonisan dalam hubungan ayah dengan ibu, dan rendahnya kehidupan ekonomi keluarga.
- 2) Lingkungan masyarakat, contohnya lingkungan sekitar rumah, dan teman sepermainan yang tidak bagus. Lingkungan sekolah, kondisi dan letak gedung sekolah yang buruk seperti dekat pasar, kondisi guru dan alat-alat belajar yang berkualitas rendah.

## B. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu tentang identifikasi kesalahan dalam operasi hitung campuran:

Penelitian yang dilakukan oleh Puspita Rahayuningsih dan Abdul Qohar dalam jurnal pendidikan matematika dan sains yang berjudul “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*. Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Dua Malang” menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu: kesalahan pada tahap *comprehension, transformation, process skill, dan encoding*. Sedangkan bentuk *Scaffolding* yang dilakukan adalah *explaining, reviewing, restructuring, dan developing conceptual thinking*.<sup>33</sup> Perbedaan penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian relevan diatas selain tempat dan waktunya yang berbeda, peneliti tidak menggunakan *Scaffolding* untuk mengurangi siswa dalam melakukan kesalahan yang sama. Persamaan kedua penelitian tersebut dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan Prosedur Newman untuk menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang telah diberikan.

---

<sup>33</sup> Puspita Rahayuningsih dan Abdul Qohar, “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Dua Malang,” *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, No.2 (Desember 2014), 109-116.

Penelitian yang dilakukan La Eru Ugi dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat dan Alternatif Pemecahannya". Hasil dari penelitian adalah (1) proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas IV SDN 1 Katobengke Kota Baubau yaitu pemilihan urutan pengerjaan soal, proses pengerjaan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, dan ketidak teraturan dalam proses penyelesaian soal; (2) faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas IV SDN 1 Katobengke Kota Baubau yaitu kesalahan tingkatan operasi hitung, kesalahan mengoperasikan, dan kesalahan langkah-langkah; dan (3) alternatif pemecahan yang dinilai baik untuk memperbaiki kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas IV SDN 1 Kato bengke Kota Baubau yaitu pada faktor kesalahan tingkatan operasi hitung adalah dengan memberikan pemahaman kepada siswa bahwa tingkatan dalam proses menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan bulat, pada faktor kesalahan mengoperasikan adalah dengan menggunakan konsep himpunan yang anggotanya berbentuk manik-manik berupa bulatan setengah lingkaran, dan pada faktor kesalahan langkah-langkah adalah dengan memberikan pemahaman kepada siswa langkah-langkah pengerjaan soal yang baik.<sup>34</sup> Perbedaan penelitian ini menggunakan tes berupa soal biasa operasi hitung campuran, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan tes soal cerita yang didalamnya terdapat soal operasi hitung campuran. Persamaannya sama-sama menggunakan pendekatan kualitatif dan peneliti menggunakan teknik pengumpulan data, wawancara dan observasi.

Penelitian yang dilakukan Adinda Permata Sari dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman". Hasil dari penelitian adalah proses peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika di kelas VII Mts Negeri 1 Deli Serdang masih tergolong dalam kategori rendah. Hal tersebut

---

<sup>34</sup> La Eru Ugi dkk, "Analisis Kesalahan Siswa pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat dan Alternatif Pemecahannya," *Jurnal Daya Matematis*, Vol. 4, No. 1 (Maret 2016).

dikarenakan rendahnya nilai peserta didik dalam menyelesaikan. Rendahnya nilai disebabkan beberapa kesulitan yang dialami antara lain: 1) memahami dan menganalisa soal, 2) menentukan rumus apa yang harus digunakan, 3) proses menghitung pada langkah penyelesaian, 4) menyelesaikan perhitungan bilangan negatif dan positif.<sup>35</sup> Perbedaan penelitian menggunakan siswa kelas VII Mts sebagai objek kajiannya. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan siswa kelas IV SD sebagai objek kajian. Persamaan dalam penelitian menggunakan teori Newman dan menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif.

Penelitian yang dilakukan Indah Suciati dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Operasi Hitung Pecahan Siswa Kelas V SDN Pengawu”. Hasil dari penelitian adalah dari keseluruhan tes mengenai operasi hitung pecahan yang telah diberikan kepada 65 siswa kelas V SDN Pengawu, maka diperoleh bahwa kesalahan 40,25%. Selanjutnya diikuti oleh *transformasion errors* sebesar 26,97%, *comprehesion errors* sebesar 5,39%, dan *reading errors* sebesar 4,56%, serta *careless* dilakukan sebesar 3,73%. Untuk operasi penjumlahan pecahan, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah *process skill errors* sebesar 49,23%. Untuk operasi pengurangan pecahan, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah *transformation errors* sebesar 52,31%. Operasi perkalian pecahan, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah *transformation errors* sebesar 27,69%. Dan untuk operasi pembagian pecahan, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah *process skill errors* sebesar 40,00%.<sup>36</sup> Perbedaan penelitian ini menggunakan pendekatan campuran yang merupakan perpaduan antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif saja. Persamaan yang ada pada kedua penelitian adalah menggunakan teori Newman untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik.

---

<sup>35</sup> Adinda Permata Sari, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman,” (skripsi, UIN, Sumatera Utara, 2021), 94.

<sup>36</sup> Indah Suciati, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Operasi Hitung Pecahan Siswa Kelas V SDN Pengawu,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1 (Desember 2018), 28-29.

Penelitian yang dilakukan Raynaldi Rangkuti dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas V SD Negeri 0609 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas”. Hasil penelitian adalah diperoleh temuan beberapa jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas V di SD Negeri 0609 Paringgonan. Jenis-jenis kesalahan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwasannya siswa mengalami antara lain: 1) kesalahan memahami masalah, yang disebabkan karena siswa belum memahami konsep pada materi pecahan. 2) kesalahan transformasi, yang disebabkan karena siswa tidak mampu mengubah informasi yang ada pada soal. 3) kesalahan keterampilan proses, yang disebabkan karena siswa tidak mengetahui prosedur yang digunakan dalam melakukan operasi hitung secara akurat. 4) kesalahan dalam menuliskan kesimpulan, disebabkan karena siswa belum paham dalam menyimpulkan jawaban kedalam bentuk matematika.<sup>37</sup> Perbedaan penelitian ini membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung campuran. Persamaan yang ada pada kedua penelitian adalah menggunakan teori Newman untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik.

### **C. Kerangka Berpikir**

Matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.

Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa tentunya akan memberikan dampak bagi siswa. Salah satu dampak bagi siswa adalah kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal

---

<sup>37</sup> Raynaldi Rangkuti, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas V SD Negeri 0609 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas”, (skripsi, IAIN, Padangsidimpuan, 2022), 60.

terlebih soal cerita matematika. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa hendaknya dicari faktor penyebabnya agar guru dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan gambaran tersebut, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika operasi hitung campuran, sehingga siswa tidak memberikan jawaban yang baik, hal itu disebabkan karena pemahaman bahasa atau kalimat soal, tingkat abstrak dan cara menghafal materi penunjang yang telah dipelajari sebelumnya terbatas oleh waktu.

Hal ini mengindikasikan bahwa pada materi operasi hitung campuran tersebut, siswa masih banyak melakukan kesalahan. Untuk mengetahui masalah yang dihadapi siswa perlu adanya sebuah analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran.

Sebagai bahan penguat penelitian tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dirasakan siswa, penulis kutipkan dari proposal skripsi tersebut sebagai berikut:

a. Kesalahan membaca (*reading errors*)

*An error would be classified as reading if the child could not read a key word or symbol in the written problem to the extent that this prevented him/her from proceeding further along an appropriate problem-solving path*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa kesalahan akan diklasifikasikan sebagai *reading* jika siswa tidak dapat membaca sebuah kata kunci atau simbol yang tertulis dalam masalah sehingga mencegahnya untuk memproses lebih lanjut ke pemecahan masalah yang tepat.

b. Kesalahan pemahaman (*comprehension errors*)

*The child has been able to read all the word in the question, but had not grasped the overall meaning of the word and, therefore, was unable to proceed further along and appropriate problem-solving path.*

Pernyataan di atas bermakna bahwa siswa mampu membaca semua kata dalam pertanyaan, tetapi tidak memahami arti keseluruhan dari kata-kata dan oleh karena itu tidak mampu memproses lebih lanjut ke pemecahan masalah yang tepat.

c. Kesalahan transformasi (*transformation error*)

*The child had understood what the questions wanted him/her to find out but unable to identify the operation, or sequence of operations, needed to solve the problem.*

Pertanyaan tersebut bermakna bahwa siswa telah mengerti pertanyaan yang dia baca tetapi tidak mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

d. Kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*)

*The child identified an appropriate operation, or sequence of operations, but did not know the procedures necessary to carry out these operations accurately.*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa siswa mampu mengidentifikasi operasi yang sesuai tetapi tidak mengetahui prosedur yang diperlukan untuk melaksanakan operasi ini secara akurat.

e. Kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Errors*)

*The child correctly worked out the solution to a problem, but could not express this solution in an acceptable written form.*

Pernyataan tersebut bermakna bahwa siswa benar memecahkan solusi sebuah masalah, tetapi tidak bisa mengungkapkan sebuah solusi dalam bentuk tertulis yang tepat.

Dalam hal ini peneliti berusaha mengidentifikasi kesalahan siswa dalam kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui penyebab kesalahan sehingga dapat ditemukan solusi atau usaha yang sesuai antara guru dan siswa untuk menanggulangi kesalahan tersebut.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *kualitatif deskriptif*, yaitu untuk mendeskripsikan dan mengidentifikasi kesalahan siswa sekolah dasar pada operasi hitung campuran. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan dan menganalisa fenomena, peristiwa, aktivitas sosial secara individual maupun kelompok. Salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif.

Deskriptif adalah pencarian data mengenai interpretasi yang tepat untuk membuat gambaran atau deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai situasi atau kejadian. Selanjutnya penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada.<sup>38</sup>

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dan waktu penelitian dilakukan. Penelitian ini akan dilakukan di SDN Joresan Mlarak Ponorogo. Lokasi penelitian ini ditetapkan sebagai lokasi penelitian atas pertimbangan sebagai berikut: masih ada siswa yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal operasi hitung campuran pada pelajaran matematika. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2023/2024. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih 3 minggu dimulai pada Pebruari 2023.

#### C. Data dan Sumber Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini termasuk dalam dua jenis data menurut sumbernya. Data menurut sumbernya dibedakan menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder.

---

<sup>38</sup> S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), 41.

## 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya. Data primer dari penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada pembelajaran matematika dan guru kelas, melalui metode wawancara.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti. Data sekunder dalam penelitian ini adalah berupa literatur yang berkaitan dengan materi penelitian ini.<sup>39</sup>

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk mengungkap atau menjangkau informasi dari responden sesuai lingkup penelitian. Data kualitatif adalah data yang sifatnya tidak numerik. Data kualitatif biasanya dikumpulkan untuk menjangkau informasi yang tidak dapat ditangkap secara kuantitatif.<sup>40</sup> Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai *setting*, sumber dan berbagai cara bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data maka dapat dilakukan dengan cara tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi.<sup>41</sup>

Berikut ini ada beberapa teknik pengumpulan data terkait identifikasi kesalahan siswa dalam operasi hitung campuran pada pelajaran matematika di SDN Joresan Mlarak, maka peneliti menggunakan teknik sebagai berikut:

#### 1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal operasi hitung campuran sebanyak 4 butir soal. Dalam hal ini, peneliti akan melakukan tes terhadap siswa sebagai subjek yang terpilih dalam penelitian ini. Dari uraian-uraian

<sup>39</sup> Wiratna Sujarweni, *Metodologi Penelitian* (Surabaya: Pustaka Baru Press, 2014), 73-74.

<sup>40</sup> Rusydi Ananda dan Tien Rafida, *Pengantar Evaluasi Program Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2017), 142.

<sup>41</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 137.

sebelumnya, dapat dibuat indikator-indikator kesalahan siswa dalam memecahkan masalah yang berbentuk soal matematika. Adapun indikator kesalahan siswa menurut Newman adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Indikator kesalahan menurut Newman**

No.	Prosedur Newman	Indikator
1.	Membaca Masalah ( <i>reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dapat membaca atau mengenal simbol-simbol atau kata kunci dalam soal.</li> <li>b. Siswa memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.</li> </ul>
2.	Memahami Masalah ( <i>comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memahami apa saja yang diketahui.</li> <li>b. Siswa memahami apa saja yang ditanyakan.</li> </ul>
3.	Transformasi Masalah ( <i>transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> <li>b. Siswa mengetahui operasi hitung yang akan digunakan.</li> <li>c. Siswa dapat membuat model matematis dari soal yang disajikan.</li> </ul>
4.	Keterampilan Proses ( <i>process skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> <li>b. Siswa dapat menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan.</li> <li>c. Siswa dapat membuat model matematis dari soal yang disajikan.</li> </ul>
5.	Penulisan Jawaban Akhir ( <i>encoding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal.</li> <li>b. Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.</li> </ul>

Sumber: Diadaptasi dari Dwi Oktaviana<sup>42</sup>

## 2. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya dengan cara pengumpulan data dengan kegiatan tanya-jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berdasarkan kepada tujuan penelitian. Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif. Wawancara dilakukan secara lisan dalam setiap pertemuan tatap muka secara individual. Melalui teknik wawancara,

<sup>42</sup> Dwi Oktaviana, "Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Matematika Diskrit," *Jurnal Pendidikan Saink dan Matematika*, Vol.5, No.2 (2017), 22-32.

peneliti bisa merangsang responden agar memiliki wawasan dan pengalaman yang lebih luas. Pewawancara harus memiliki konsep yang jelas mengenai hal yang dibutuhkan dalam kerangka tertulis, daftar pertanyaan, atau daftar *check* harus tertuang dalam wawancara untuk mencegah kemungkinan dalam kegagalan memperoleh data.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian yang meliputi buku-buku relevan, laporan kegiatan, foto, tulisan, gambar. Dengan demikian, metode dokumentasi ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dokumen mengenai kegiatan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran pada pelajaran matematika di SDN Joresan Mlarak disertai dengan dokumen-dokumen lain yang berhubungan dengan penelitian.

## E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan masalah dalam soal cerita operasi hitung campuran. Data penelitian ini berupa jawaban tertulis dan lisan yang diperoleh dari tes tertulis dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Joresan Mlarak yang terdiri dari 20 siswa yang mampu memberikan informasi terkait dengan kesalahan dalam penyelesaian masalah matematika. instrument tes berupa tes tertulis yang memuat 4 butir soal cerita.

Data yang muncul berupa kata-kata dan bukan merupakan rangkaian angka. Teknik analisis data pada penelitian ini mengacu kepada pendapat Miles dan Huberman dalam Sugiono, kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data, serta verifikasi data dan penarikan kesimpulan.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi* (Bandung: Alfabeta, 2014), 334.

## F. Pengecekan Keabsahan Penelitian

Salah satu cara yang digunakan untuk menjamin keabsahan data yaitu teknik uji kredibilitas data. Uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif dan *member check*.

Dalam penelitian ini teknik keabsahan data yang akan digunakan peneliti adalah triangulasi. Dalam teknik pengumpulan data, trinangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan dilakukan dengan mengecek pada sumber yang sama, tetapi dengan teknik yang berbeda.<sup>44</sup> Data yang diperoleh melalui hasil observasi (identifikasi kesalahan siswa dalam operasi hitung campuran di kelas IV SDN Joresan), kemudian dicek dengan data hasil wawancara kepada guru kelas, dicek lagi dengan hasil analisis dokumentasi.

## G. Tahap Penelitian

Tahap penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu terdiri dari tahap pra lapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisa data.<sup>45</sup>

### 1. Tahapan Pra-Lapangan

Pada tahapan pra-lapangan terdiri dari enam kegiatan yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu: menyusun rancangan penelitian, memilih lokasi penelitian, mengurus perizinan

---

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 241.

<sup>45</sup> Umar Sidiq dan Moh. Miftachul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan* (Ponorogo: CV Nata Karya, 2019), 47.

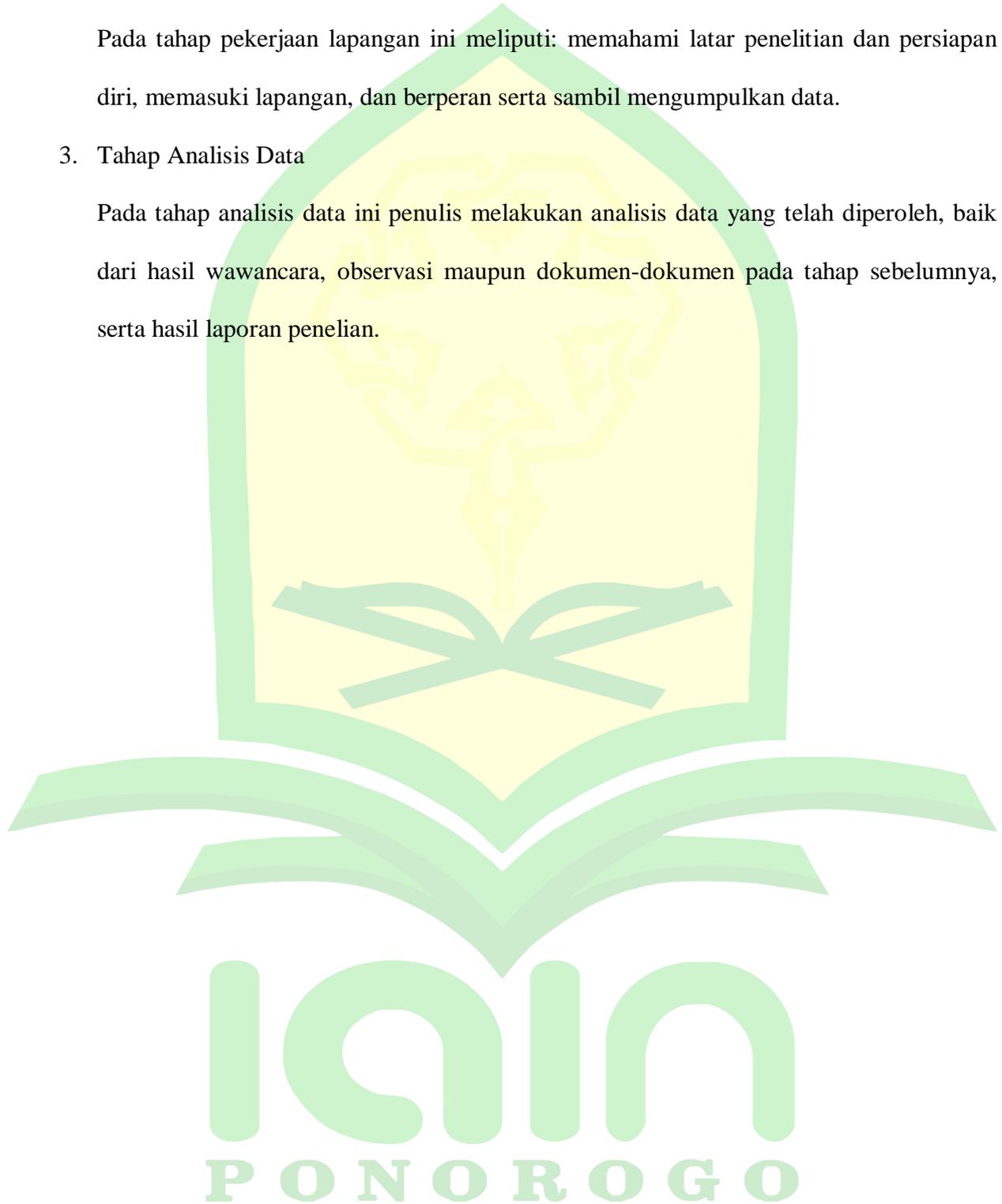
penelitian, menjajaki dan menilai lokasi penelitian, memilih dan memanfaatkan informan, dan menyiapkan perlengkapan penelitian.

## 2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Pada tahap pekerjaan lapangan ini meliputi: memahami latar penelitian dan persiapan diri, memasuki lapangan, dan berperan serta sambil mengumpulkan data.

## 3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data ini penulis melakukan analisis data yang telah diperoleh, baik dari hasil wawancara, observasi maupun dokumen-dokumen pada tahap sebelumnya, serta hasil laporan penelian.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Latar Penelitian

##### 1. Sejarah Sekolah SDN Joresan

SDN Joresan Sekolah ini berdiri pada tanggal 31 Desember 1967 dengan status nasional dibawah kepemilikan pemerintah daerah. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Joresan terletak di Jalan Madura No. 19, Desa Joresan, Kecamatan Mlarak, Kabupaten Ponorogo yang merupakan Lembaga Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo. Saat ini SD Negeri Joresan berusia sekitar lima puluh tiga tahun. Selama ini, ratusan siswa telah lulus dari SD Negeri Joresan.

Pada tanggal 23 November 2017, SD Joresan mendapatkan akreditasi B yang diselenggarakan oleh Provinsi Jawa Timur yang berlaku sampai dengan tanggal 23 November 2022. Selain itu, SD Joresan telah meraih beberapa penghargaan baik akademik maupun non akademik.

Secara umum pergantian kepala sekolah SDN Joresan berdasarkan temuan wawancara kepala sekolah dan dokumentasi peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Sukarno (1980-1982)
- b. Khohar (1982-1984)
- c. Dasoeki (1984-1991)
- d. Isnaini Siti Suromi (1991-2010)
- e. Misnu Ania Pd. Plt (2010)
- f. Suminto (2010-2015)
- g. Hartono, S.Pd. (2015-2016)
- h. Suharjo, S.Pd. (2016-2022)
- i. Kunindy Basuki Raharjo, S. Pd. M. Pd. (2022-Sekarang)<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Lihat Transkrip Dokumentasi Nomor: 01/D/10-5/2023

Dari siklus pengembangan tersebut, SDN Joresan selalu berupaya memberikan hasil yang baik dalam pendidikan siswanya dengan memberikan pembelajaran yang serba guna baik di dalam maupun di luar kurikulum. Tujuan utama sekolah ini adalah membentuk siswa-siswanya menjadi manusia yang berkualitas dalam ilmu dan pengetahuan yang dilandasi iman dan taqwa serta membina tenaga pengajar yang dapat menjadi teladan yang baik dan berakhlak.

## **2. Visi, Misi dan Tujuan Lembaga**

### **a. Visi**

Visi dari SDN Joresan “Mewujudkan generasi utuh, IMTAQ, IPTEK, dan Terampil”

#### **Indikator Visi :**

- 1) Sehat, terwujudnya generasi yang sehat jasmani dan rohani.
- 2) Imtaq, terwujudnya generasi yang percaya terhadap Tuhan Yang Maha Esa menjalankan semua perintah dan menjauhi segala laranganNya.
- 3) Iptek, terwujudnya generasi yang berpengetahuan tinggi dan menguasai dibidang teknologi.
- 4) Terampil, terwujudnya generasi yang terampil di segala bidang kehidupan.

### **b. Misi**

Misi merupakan upaya atau usaha yang dilakukan sekolah untuk mencapai Visi.

Dari Visi diatas, maka Misi SDN Joresan adalah:

- 1) Membiasakan hidup sehat diantara warga sekolah dengan cara makan teratur, menu seimbang, olahraga dan istirahat yang teratur.
- 2) Menanamkan keyakinan/akidah melalui pengamalan ajaran agama dan budaya bangsa sebagai sumber kearifan dalam bertindak.

- 3) Melaksanakan pembelajaran secara aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan (PAIKEM) sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang dimiliki dan mengenal dirinya supaya dapat berkembang dengan optimal.
- 4) Menyiapkan peserta didik yang terampil disegala bidang kehidupan.
- 5) Menjalin Kerjasama yang harmonis antara warga sekolah dan lingkungan, berpartisipasi dengan komite sekolah dan stakeholder.

### c. Tujuan Lembaga

Berdasarkan Visi dan Misi diatas, Tujuan SDN Joresan, sebagai berikut:

- 1) Dapat menciptakan warga sekolah yang sehat jasmani dan rohani sehingga dapat belajar dan bekerja secara optimal dan rutinitas.
- 2) Dapat mengajarkan ajaran agama hasil proses pembelajaran dan kegiatan pembiasaan.
- 3) Meraih prestasi akademik dan non akademik minimal tingkat Kabupaten.
- 4) Menguasai dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai bekal untuk melanjutkan ke sekolah yang lebih tinggi.
- 5) Menjadi sekolah pelopor dan penggerak di lingkungan masyarakat sekitar.
- 6) Menjadi sekolah yang diminati masyarakat.<sup>47</sup>

### 3. Profil Singkat Sekolah SDN Joresan

IAIN  
PONOROGO

---

<sup>47</sup> Lihat Transkrip Dokumentasi Nomor: 02/D/09-5/2023

SDN Joresan merupakan dasar sekolah negeri yang berdiri pada tanggal 31 Desember 1967 dengan status nasional dibawah kepemilikan pemerintah daerah. SDN Joresan terletak di Jalan Madura No. 19, Desa Joresan, Kecamatan Mlarak, Kabupaten Ponorogo yang merupakan Lembaga Dinas Pendidikan Kabupaten Ponorogo. Status bangunannya milik desa. Adapun luas tanah SDN Joresan seluruhnya adalah 1.260 m dan luas bangunan seluruhnya 576,8 m. Saat ini SD Negeri Joresan berusia sekitar lima puluh tiga tahun. Selama ini, ratusan siswa telah lulus dari SD Negeri Joresan.

SDN Joresan mendapatkan akreditasi B yang diselenggarakan oleh Provinsi Jawa Timur yang berlaku sampai dengan tanggal 23 November 2022. Selain itu, SD Joresan telah meraih beberapa penghargaan baik akademik maupun non akademik.

**a. Data guru dan karyawan SDN Joresan**

**Tabel 4.1 Data guru dan karyawan SDN Joresan**

No	Nama	Jabatan
1	Kunindyo Basuki Raharjo, S.Pd. M.Pd.	Kepala Sekolah
2	Siti Astumi, S.Pd.	Wali Kelas I
3	Binti Hanifa, S.E, S.Pd.	Wali Kelas II
4	Uli Fuadiah, S.Pd.	Wali Kelas III
5	Nurul Dewi Damayanti, S.Pd.	Wali Kelas IV
6	Herdiana Anis Pratiwi, S.Pd.	Wali Kelas V
7	Siti Samsiyah, S.Pd.	Wali Kelas VI
8	Arlina Maharani, S.Pd.	Guru PAI
9	Pujistyo Agung, S.Pd.	Guru PJOK
10	Anas Habibi	Penjaga Sekolah

**b. Data siswa SDN Joresan**

**Tabel 4.2 Data siswa SDN Joresan**

No	Kelas	L	P	Jumlah
1	I	20	14	24
2	II	9	8	17
3	III	9	13	22
4	IV	7	13	20
5	V	11	11	22
6	VI	10	6	16
Jumlah Siswa				121 <sup>48</sup>

<sup>48</sup> Lihat Transkrip Dokumentasi Nomor: 06/D/15-5/2023

#### 4. Struktur Organisasi SDN Joresan

Struktur Organisasi yang ada di SDN Joresan Mlarak Ponorogo adalah sebagai berikut:

Kepala Sekolah	: Kunindyo Basuki Raharjo, S. Pd. M. Pd
Komite Sekolah	: Achmad Slamet, S.Pd.I.
Unit Perpustakaan	: Uli Fuadiah, S.Pd.
Tata Usaha	: Anas Habibi
Wali Kelas I	: Siti Astumi, S.Pd.
Wali Kelas II	: Binti Hanifa, S.E, S.Pd.
Wali Kelas III	: Uli Fuadiah, S.Pd.
Wali Kelas IV	: Nurul Dewi Damayanti, S.Pd.
Wali Kelas V	: Herdiana Anis Pratiwi, S.Pd.
Wali Kelas VI	: Siti Samsiyah, S. Pd.
Guru PAI	: Arlina Maharani, S.Pd.
Guru PJOK	: Pujisty Agung, S.Pd.
Penjaga	: Anas Habibi <sup>49</sup>

#### 5. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana dalam sebuah lembaga pendidikan merupakan salah satu hal pokok yang harus ada disetiap lembaga, karena berfungsi sebagai pelengkap serta dijadikan sebagai salah satu tolak ukur kesuksesan lembaga pendidikan dalam sudut pandang masyarakat. Adapun rincian sarana dan prasarana yang terdapat di SDN Joresan sebagai berikut:

**P O N O R O G O**

<sup>49</sup> Lihat Transkrip Dokumentasi Nomor: 03/D/10-5/2023

## 1. Ketersediaan Ruangan Pokok

**Tabel 4.3 Ketersediaan Ruangan Pokok**

No	Jenis Prasarana	Nama Ruang	Panjang (m)
1	Kamar Mandi/WC Guru Laki-laki	Kamar Mandi/WC Guru Laki-laki	2
2	Kamar Mandi/WC Guru Perempuan	Kamar Mandi/WC Guru Perempuan	2
3	Kamar Mandi/WC Siswa Laki-laki	Kamar Mandi/WC Siswa Laki-laki	2
4	Kamar Mandi/WC Siswa Perempuan	Kamar Mandi/WC Siswa Perempuan	2
5	Laboratorium Media	Ruang Lainnya	7
6	Ruang Guru	Ruang Guru	7
7	Ruang Kepala Sekolah	Ruang Kepala Sekolah	7
8	Ruang Perpustakaan	Ruang Perpustakaan	8
9	Ruang Kelas	Ruang Kelas I	8
10	Ruang Kelas	Ruang Kelas II	8
11	Ruang Kelas	Ruang Kelas III	8
12	Ruang Kelas	Ruang Kelas IV	8
13	Ruang Kelas	Ruang Kelas V	8
14	Ruang Kelas	Ruang Kelas VI	8
15	Ruang UKS	Ruang UKS	7
16	Rumah Penjaga Sekolah	Rumah Penjaga Sekolah	9

## 2. Perabot Sekolah

**Tabel 4.4 Perabot Sekolah**

No	Nama Perabot	Kondisi		Jumlah
		Baik	Tidak baik	
1	Kursi guru	13	4	17
2	Kursi siswa	152		152
3	Kursi tamu	2		2
4	Kursi kerja	3		3
5	Kursi UKS	1		1
6	Lemari	8		8
7	Magnifier Lens	1		1
8	Meja guru	7		7
9	Meja kerja	3		3
10	Meja baca	12		12
11	Meja siswa	81		81
12	Meja UKS	1		1
13	Mesin ketik	4		4
14	Papan pajang	6		6
15	Papan pengumuman	1		1
16	Papan statistik	1		1
17	Papan tulis	6		6
18	Bel sekolah	1		1
19	Pengeras suara	1		1
20	Pengukur tinggi badan	1		1
21	Perlengkapan ibadah	1		1
22	P3K		1	1

23	Rak buku	6	1	7
24	Rak hasil karya siswa	5	1	6
25	Rak majalah	2		2
26	Reglet/pena	1		1
27	Selimut	1		1
28	Tandu	1		1
29	Tempat air	8		8
30	Tempat cuci tangan	9		9
31	Tempat sampah	12	1	13
32	Timbangan badan	1		1

### 3. Media Pendidikan

**Tabel 4.5 Media Pendidikan**

No	Nama	Kondisi		Jumlah
		Baik	Tidak Baik	
1	Komputer	3		3
2	Printer	2	5	7
3	Proyektor	1		1
4	Tape recorder	1		1
5	Papan braille	1		1
6	Papan geometri	1		1
7	Peta timbul	1		1
8	Simbol kenegaraan	8		8
9	Sistem simbol braille	1		1
10	Laptop	7		7
11	Mikroskop	1		1

### 4. Peralatan Pendidikan

**Tabel 4.6 Peralatan Pendidikan**

No	Nama	Kondisi		Jumlah
		Baik	Tidak Baik	
1	Alat Peraga IPA	1		1
2	Atlas	5		5
3	Globe	2		2
4	Kerangka manusia	1		1
5	Bola sepak	1		1
6	Bola voli	6		6
7	Bola sepak takraw	3		3
8	Raket	2		2
9	Matras	2		2

## 5. Koleksi Perpustakaan

**Tabel 4.7 Koleksi Perpustakaan**

No	Nama Buku	Jumlah Judul	Jumlah Ex.	Kondisi
1	Buku bacaan	1072	-	Baik
2	Buku sumber	120	320	Baik <sup>50</sup>

### B. Paparan Data

#### 1. Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Campuran di SDN Joresan

Kesalahan yang dilakukan siswa pada materi operasi campuran berbasis prosedur Newman dapat dilihat pada hasil jawaban siswa pada saat menyelesaikan soal cerita campuran aritmatika, dimana hasil jawaban siswa adalah. diidentifikasi Berdasarkan hasil jawaban siswa, hasil jawaban siswa diklasifikasikan menurut prosedur Newman yaitu. kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan konversi, kesalahan keterampilan prosedural dan kesalahan menulis (*coding errors*).

Hal ini sebagaimana yang disampaikan oleh Ibu Nurul Dewi Damayanti, S.Pd. selaku wali kelas IV SDN Joresan sebagai berikut:

“Menurut saya kesalahan yang sering terjadi itu yaitu: kesalahan dalam memahami maksud dari soal dan kesalahan dalam melakukan operasi hitung campuran mbak.”<sup>51</sup>

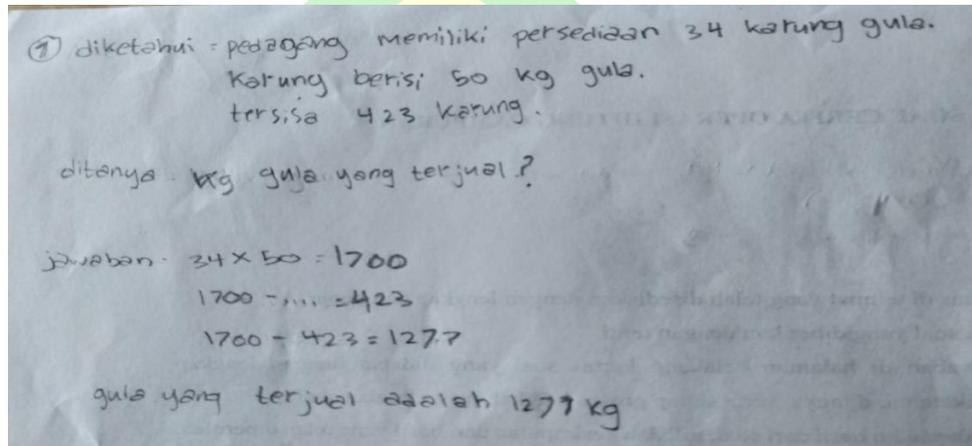
Dilihat dari wawancara terhadap hasil jawaban 4 orang siswa kelas IV terlihat bahwa siswa tersebut melakukan kesalahan dalam memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan konversi, kesalahan keterampilan prosedural, dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (kesalahan pengkodean). Berikut petikan wawancara dengan 4 siswa kelas IV.

<sup>50</sup> Lihat Transkrip Dokumentasi Nomor:04/D/10-5/2023

<sup>51</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:01/W/13-4/2023

**a. Soal No.1 Diwakili oleh Siswa PAF Subjek Dengan Kategori Tinggi**

Nama dalam laporan penelitian merupakan singkatan nama siswa yang memahami dengan baik soal nomor 1.



**Gambar 4.1 Lembar jawaban PAF**

Pada prosedur Newman yang pertama dalam membaca masalah siswa tidak melakukan kesalahan ditandai dengan lancarnya siswa dalam membaca dan memahami simbol atau kata kunci dalam soal. Pada prosedur yang kedua dalam masalah memahami siswa tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan mampunya siswa menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada prosedur yang ketiga siswa dengan kategori tinggi tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa dapat mengubah soal berbentuk narasi menjadi bentuk matematis. Pada prosedur yang keempat siswa juga tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa dapat menyelesaikan soal lengkap dengan langkah penyelesaian yang baik dan benar. Pada prosedur yang kelima siswa dengan kategori tinggi tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa dapat menuliskan hasil akhir dengan lengkap, jelas dan benar.

Berdasarkan pekerjaan PAF dengan subjek kategori tinggi pada soal 1, terlihat bahwa PAF menyelesaikan soal dengan menggunakan tahapan Newman yaitu memahami masalah, mentransformasikan masalah, keterampilan mengolah dan menulis jawaban akhir.

Berikut merupakan petikan wawancara terhadap PAF pada soal nomor 1.

- Peneliti : Perhatikan nomor 1, bacakan soalnya!  
 PAF : *(membaca soal)*  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?  
 PAF : Persediaan 34 karung gula, tiap karung berisi 50 kg gula dan tersisa 423 kg.  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang ditanyakan dalam soal nomor 1.  
 PAF : Mencari jumlah kilogram gula dalam karung dan mencari berapa kilogram gula yang terjual  
 Peneliti : Benar sekali. Selanjutnya operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.  
 PAF : Pertama mencari jumlah gula didalam karung jadi saya kalikan bu, lalu untuk mencari beberapa karung yang terjual saya kurangi karung yang terisa bu.  
 Peneliti : Coba kerjakan soal tersebut sesuai langkah-langkah yang kamu ceritakan!  
 PAF : *(Mulai mengerjakan soal)*  
 Peneliti : Periksa kembali, apakah semua proses yang kamu lakukan sudah benar?  
 PAF : Sudah bu  
 Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawabanmu?  
 PAF : Gula yang terjual adalah 1277 kg bu  
 Peneliti : Coba tuliskan kesimpulanmu dari pertanyaan tersebut!  
 PAF : *(mulai menuliskan kesimpulan dilembar jawaban)*<sup>52</sup>

Berdasarkan identifikasi respon hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan PAF, terlihat jelas bahwa PAF mengerjakan soal berdasarkan metode Newman.

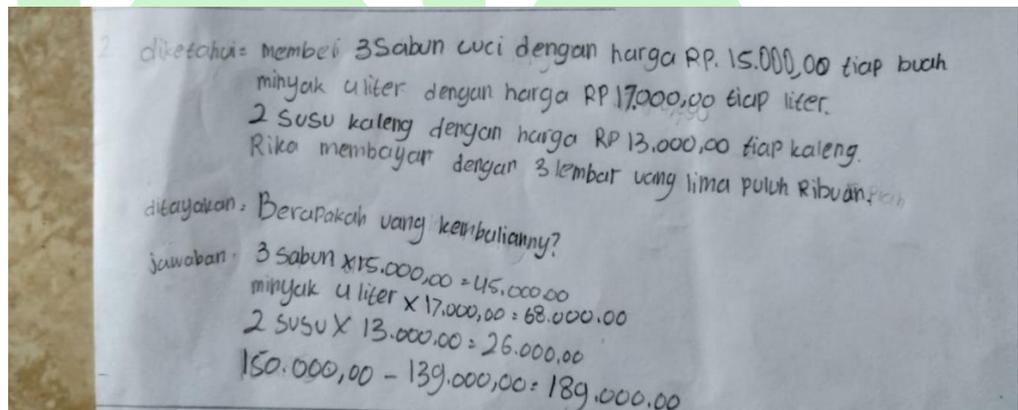
<sup>52</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:02/W/13-04/2023

Tabel 4.8 Siswa yang Melakukan Kesalahan pada Soal Nomor 1

No	Nama	Prosedur Newman				
		RE	CE	TE	PSE	EE
1	ARR	√	√	√	√	×
2	AKP	√	√	√	×	√
3	AWAZ	√	×	×	×	×
4	AZM	√	×	×	×	×
5	DWKR	√	√	√	×	×
6	EFK	√	√	√	√	×
7	FZH	√	×	×	×	×
8	MEH	√	√	√	×	√
9	MMQ	√	×	×	×	×
10	MIBN	√	×	×	×	×
11	MRM	√	×	×	×	×
12	PaIFR	√	√	√	√	√
13	QARM	√	√	√	√	×
14	SFN	√	×	×	×	×
15	SD	√	×	×	×	×
16	WAM	√	×	×	×	×
17	ZAL	√	√	×	×	×
18	ZNA	√	√	√	×	×
19	ZK	√	×	×	×	×

**b. Soal No.2 Diwakili oleh Siswa AR Subjek dengan kategori sedang**

Nama yang disebutkan dalam laporan penelitian adalah singkatan nama siswa yang mampu memahami soal nomor 2 dengan baik. Berdasarkan pekerjaan AR pada soal nomor 2, dapat dikatakan bahwa AR menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah Newman, yaitu. memahami masalah, transformasi masalah dan keterampilan proses masalah.



### Gambar 4.2 Lembar jawaban AR

Pada prosedur Newman yang pertama dalam membaca masalah siswa tidak melakukan kesalahan ditandai dengan lancarnya siswa dalam membaca dan memahami simbol atau kata kunci dalam soal. Pada prosedur yang kedua dalam masalah memahami siswa tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan mempunyai siswa menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada prosedur yang ketiga siswa dengan kategori sedang tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa dapat mengubah soal berbentuk narasi menjadi bentuk matematis. Pada prosedur yang keempat siswa juga tidak melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa dapat menyelesaikan soal lengkap dengan langkah penyelesaian yang baik dan benar. Pada prosedur yang kelima siswa dengan kategori sedang siswa melakukan kesalahan yang ditandai dengan tidak dapat menuliskan hasil akhir dengan lengkap, jelas dan benar.

Dari penggalan jawaban di atas terlihat bahwa AR melakukan kesalahan pada tahap terakhir yaitu. menulis jawaban akhir. Jika siswa salah menuliskan jawaban akhir tetapi metode yang digunakan sudah benar. Kemungkinan hal tersebut terjadi karena salah perhitungan, namun simbol operasi yang digunakan sudah benar dan AR tidak menuliskan kesimpulan dari tugas yang dikerjakan karena sibuk dengan soal-soal berikut.

Berikut merupakan petikan wawancara terhadap AR pada soal nomor 2.

Peneliti : Perhatikan nomor 2, bacakan soalnya!  
 AR : *(membaca soal)*  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?  
 AR : Membeli 3 sabun cuci dengan harga Rp 15.000 tiap buah, minyak 4 liter dengan harga Rp 17.000 tiap liter, 2 kaleng susu dengan harga Rp 13.000 tiap kaleng dan Rika membayar dengan 3 lembar uang Rp 50.000.

- Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang ditanyakan dalam soal nomor 2.
- AR : Mencari jumlah harga barang yang dibeli Rika di supermarket dan mencari uang kembalian Rika
- Peneliti : Benar sekali. Selanjutnya operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- AR : Pertama mencari jumlah harga barang yang dibeli Rika jadi saya kalikan bu, lalu untuk mencari uang kembalian Rika saya kurangi dengan uang yang Rika punya.
- Peneliti : Coba kerjakan soal tersebut sesuai langkah-langkah yang kamu ceritakan!
- AR : *(Mulai mengerjakan soal)*
- Peneliti : Periksa kembali, apakah semua proses yang kamu lakukan sudah benar?
- AR : Sudah bu
- Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawabanmu?
- AR : Uang kembalian Rika Rp 189.000 bu
- Peneliti : Mengapa uang kembalian rika lebih banyak dari uang yang rika punya? Bukankah tadi uang rika sudah dibelanjakan?
- AR : *(diam)*
- Peneliti : Apakah hasil perhitunganmu sudah tepat?
- AR : Belum bu
- Peneliti : Yang mana yg masih kurang tepat
- AR : Disini bu *(sambil menunjuk perhitungan yang masih kurang tepat)*,
- Peneliti : Seharusnya bagaimana?
- AR : Uang Rika dikurangi jumlah belanja.
- Peneliti : Coba tuliskan kesimpulanmu dari pertanyaan tersebut!
- AR : *(menulis kesimpulan)*<sup>53</sup>

Berdasarkan hasil identifikasi jawaban atas pertanyaan AR. Sedangkan AR melakukan kesalahan saat menuliskan jawaban akhir. Namun setelah wawancara, AR menyadari kesalahan tersebut. Ini karena AR sedang mengerjakan edisi berikutnya.

**Tabel 4.9 Siswa yang Melakukan Kesalahan pada Soal Nomor 2**

No	Nama	Prosedur Newman				
		RE	CE	TE	PSE	EE

<sup>53</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:03/W/13-4/2023

1	ARR	√	√	√	√	×
2	AKP	√	√	√	×	×
3	AWAZ	√	×	×	×	×
4	AZM	√	×	×	×	×
5	DWKR	√	√	×	×	×
6	EFK	√	√	√	×	×
7	FZH	√	×	×	×	√
8	MEH	√	×	×	×	×
9	MMQ	√	×	×	×	×
10	MIBN	√	×	×	×	×
11	MRM	√	×	×	×	×
12	PAFR	√	√	√	√	×
13	QARM	√	√	√	×	×
14	SFN	√	×	×	×	×
15	SD	√	×	×	×	×
16	WAM	√	×	×	×	×
17	ZAL	√	√	×	×	×
18	ZNA	√	√	√	×	×
19	ZK	√	×	×	×	×

**c. Soal No.3 Diwakili oleh Siswa ZA Subjek dengan kategori rendah**

Nama yang dicantumkan dalam laporan penelitian merupakan nama singkatan salah seorang siswa yang kurang memahami soal nomor 3.

3. diketahui: ayam-ayam dipelihara 25 Pekerja.  
ditanya: Masing-masing Pekerja  
di jawab: 1.250 Ayam

**Gambar 4.3 Lembar jawaban ZA**

Pada prosedur Newman yang pertama dalam membaca masalah siswa tidak melakukan kesalahan ditandai dengan lancarnya siswa dalam membaca dan memahami simbol atau kata kunci dalam soal. Pada prosedur yang kedua dalam masalah memahami siswa melakukan kesalahan yang ditandai dengan tidak mampunya siswa menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada prosedur yang ketiga siswa dengan kategori rendah melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa tidak dapat mengubah soal berbentuk narasi menjadi bentuk matematis. Pada prosedur yang keempat siswa juga melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa tidak dapat menyelesaikan

soal lengkap dengan langkah penyelesaian yang baik dan benar. Pada prosedur yang kelima siswa dengan kategori rendah siswa melakukan kesalahan yang ditandai dengan tidak dapat menuliskan hasil akhir dengan lengkap, jelas dan benar.

Berdasarkan kutipan pertanyaan no. 3 karya ZA, terlihat bahwa ZA melakukan kesalahan pada tahap kedua, yaitu. memahami masalah dimana siswa tidak menuliskan masalah atau tidak mencatat dengan jelas masalah di dalamnya. Masalah, pada langkah ketiga, yaitu mengonversi tugas, ZA tidak menulis langkah konversi yang digunakan, mungkin karena tergesa-gesa. Kesalahan yang dilakukan pada tahap keempat adalah kesalahan keterampilan proses. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam proses perhitungan dan hasil yang diperoleh tidak tepat. pada tahap kelima, yaitu. saat menulis jawaban akhir, ZA melakukan kesalahan saat menulis jawaban akhir. Terlihat dari penggalan jawaban di atas bahwa ZA tidak menulis kesimpulan setelah menerima hasil akhir.

Berikut merupakan petikan wawancara terhadap ZA terkait jawaban soal no.3.

- Peneliti : Perhatikan nomor 3, bacakan soalnya!  
 ZA : *(membaca soal)*  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?  
 ZA : Peternak memiliki 11.250 ayam.  
 : Dipelihara oleh 25 pekerja. Dimintai memelihara ayam tambahan 75.  
 Peneliti : Benar sekali. Mengapa kamu tidak menuliskannya pada lembar jawabanmu?  
 ZA : Terburu-buru bu, jadi saya tidak tulis lengkap.  
 Peneliti : Selanjutnya operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
 ZA : Lupa buk.  
 Peneliti : Coba kamu perhatikan soal nomor 3. Disitu tertera seorang peternak memiliki

- 11.250 ayam dan dipelihara oleh 25 pekerja yang masing-masing dengan jumlah yang sama. Berarti operasi hitung apa yang digunakan?
- ZA : Pertama dibagi dulu terus ditambah.  
 Peneliti : Iya benar, coba kamu kerjakan sesuai langkah yang kamu ceritakan.
- ZA : *(Mulai mengerjakan soal)*  
 Peneliti : Periksa kembali, apakah semua proses yang kamu lakukan sudah benar?
- ZA : Sudah bu  
 Peneliti : Mengapa pada lembar jawaban kamu tidak menuliskan caranya?
- ZA : Saya terburu-buru ingin mengerjakan soal yang lain bu.  
 Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawabanmu?
- ZA : Masing-masing pekerja memelihara 535 ekor ayam.  
 Peneliti : Benar sekali, mengapa dilembar jawabanmu berbeda?
- ZA : *(diam)* lupa saya bu.  
 Peneliti : Apakah jawabanmu dilembar jawaban sudah benar?
- ZA : Salah bu, karena saya keliru saat mengerjakan soal nomor 3.  
 Peneliti : Coba tuliskan kesimpulanmu yang benar dari pertanyaan tersebut!
- ZA : *(mulai menuliskan kesimpulan dilembar jawaban)*<sup>54</sup>

Berdasarkan hasil analisis jawaban atas pertanyaan yang dikembangkan ZA, terlihat bahwa ZA melakukan beberapa kesalahan yaitu: kesalahan pemahaman soal, kesalahan konversi, kesalahan proses keterampilan, dan kesalahan penulisan hasil akhir. Untuk menjawab Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, ZA dapat dengan benar menyajikan semua informasi yang terkandung dalam masalah selama wawancara, dan juga ZA dapat dengan benar mendefinisikan rumus dan membuat perhitungan dengan benar bahkan ketika mengerjakan soal sebelumnya. ZA melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan tentang soal yang

<sup>54</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:04/W/13-4/2023

diberikan, tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, dan tidak menuliskan kesimpulan tentang jawaban akhir.

Setelah dilakukan wawancara, peneliti menemukan mengapa ZA melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah sebelumnya yaitu: kesalahan dalam memahami masalah terjadi karena ZA sibuk dengan masalah, sehingga ZA tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tentang masalah tersebut. masalah Kesalahan konversi terjadi karena ZA tidak mengerti bagaimana mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika, tetapi ZA mengetahui bagaimana proses itu dilakukan, namun karena kurangnya konversi, yaitu. rumus yang digunakan, ZA kebingungan saat mengolah jawabannya. Error berikut ini merupakan error kapabilitas proses, error ini disebabkan oleh error pada proses pengoperasian nomor dan yang terakhir adalah menulis jawaban terakhir.

**Tabel 4.10 Siswa yang Melakukan Kesalahan pada Soal Nomor 3**

No	Nama	Prosedur Newman				
		RE	CE	TE	PSE	EE
1	ARR	√	√	×	×	×
2	AKP	√	×	×	×	×
3	AWAZ	√	×	×	×	×
4	AZM	√	×	×	×	×
5	DWR	√	×	×	×	×
6	EFK	√	×	×	×	×
7	FZH	√	×	×	×	×
8	MEH	√	×	×	×	×
9	MMQ	√	×	×	×	×
10	MIBN	√	×	×	×	×
11	MRM	√	×	×	×	×
12	PAFR	√	√	√	×	×
13	QARM	√	×	×	×	×
14	SFN	√	×	×	×	×
15	SD	√	×	×	×	×
16	WAM	√	×	×	×	×
17	ZAL	√	×	×	×	×
18	ZNA	√	×	×	√	×
19	ZK	√	×	×	×	×

**d. Soal No.4 Diwakili Oleh siswa AK Subjek dengan kategori rendah**

Nama yang dicantumkan dalam laporan penelitian merupakan nama singkatan salah seorang siswa yang kurang memahami soal nomor 4.

$$\begin{array}{r} \textcircled{63} \\ \textcircled{43} \\ \hline \times \\ \hline 189 \\ 252 \\ \hline 2709 \end{array}$$

yang tersisa

**Gambar 4.4 Lembar jawaban AK**

Pada prosedur Newman yang pertama dalam membaca masalah siswa tidak melakukan kesalahan ditandai dengan lancarnya siswa dalam membaca dan memahami simbol atau kata kunci dalam soal. Pada prosedur yang kedua dalam masalah memahami siswa melakukan kesalahan yang ditandai dengan tidak mampunya siswa menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada prosedur yang ketiga siswa dengan kategori rendah melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa tidak dapat mengubah soal berbentuk narasi menjadi bentuk matematis. Pada prosedur yang keempat siswa juga melakukan kesalahan yang ditandai dengan siswa tidak dapat menyelesaikan soal lengkap dengan langkah penyelesaian yang baik dan benar. Pada prosedur yang kelima siswa dengan kategori rendah siswa melakukan kesalahan yang ditandai dengan tidak dapat menuliskan hasil akhir dengan lengkap, jelas dan benar.

Berdasarkan penggalan soal nomor 4 karya AK, terlihat bahwa AK salah pada tahap kedua, yaitu. dalam pemahaman masalah, dimana siswa tidak menulis tugas atau masalah tidak dinyatakan dengan jelas. dalam surat tugas, pada langkah ketiga yaitu mengonversi soal, kemungkinan besar AK tidak

menuliskan langkah konversi yang digunakan karena tergesa-gesa. Kesalahan yang dilakukan pada tahap keempat adalah kesalahan keterampilan proses. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam proses perhitungan dan hasil yang diperoleh tidak tepat. Pada tahap kelima, yaitu saat menulis jawaban akhir, AK melakukan kesalahan saat menulis jawaban akhir. Dari kutipan jawaban di atas terlihat bahwa AK tidak menulis kesimpulan setelah menerima hasil akhir.

Berikut merupakan petikan wawancara terhadap AK terkait jawaban soal no.4.

- Peneliti : Perhatikan nomor 4, bacakan soalnya!  
 AK : *(membaca soal)*  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?  
 AK : Pak khairul memiliki 43 karung padi. Tiap karung berisi 63 kg padi. Dijual 1.756 kg padi.  
 Peneliti : Benar sekali. Mengapa kamu tidak menuliskannya pada lembar jawabanmu?  
 AK : Terburu-buru bu karena waktunya sudah mau habis jadi tidak saya tulis.  
 Peneliti : Coba jelaskan apa saja yang ditanyakan dalam soal nomor 4.  
 AK : Padi yang masih tersisa  
 Peneliti : Benar sekali. Lalu kenapa dilembar jawabanmu tidak ditulis lengkap?  
 AK : Buru-buru bu.  
 Peneliti : Selanjutnya operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
 AK : Mencari jumlah semua padi dengan mengalikannya dan mengurangi jumlah padi yang sudah terjual.  
 Peneliti : Benar sekali. Mengapa kamu tidak menuliskannya pada lembar jawabanmu?  
 AK : Buru-buru bu.  
 Peneliti : Mengapa kamu tidak menyelesaikan proses operasi hitungnya?  
 AK : Karena waktunya sudah mau habis bu.<sup>55</sup>

Berdasarkan hasil analisis jawaban soal yang dikembangkan AK, ternyata AK melakukan beberapa kesalahan, yaitu: kesalahan memahami soal, kesalahan konversi, kesalahan mengolah keterampilan, dan kesalahan penulisan jawaban

<sup>55</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:05/W/13-04/2023

akhir. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, AK mampu menyajikan dengan benar setiap informasi yang ada dalam pertanyaan saat wawancara, dan AK juga mampu mendefinisikan rumus dengan benar dan melakukan perhitungan dengan benar, meskipun sedang mengerjakan yang sebelumnya. Soal AK keliru dengan tidak menuliskan apa yang diketahui tentang soal yang sedang dikerjakan atau apa yang ditanyakan, dan juga tidak menuliskan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, serta tidak menuliskan kesimpulan tentang jawaban akhir siswa.

Setelah wawancara peneliti menemukan alasan mengapa AK melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal sebelumnya, yaitu: terjadi kesalahan dalam pemahaman soal karena AK terburu-buru mengerjakan soal, sehingga AK tidak menuliskan apa yang diketahui. dan mengajukan pertanyaan Kesalahan konversi terjadi karena AK tidak memahami bagaimana soal cerita diubah menjadi bentuk matematika, sedangkan AK mengetahui bagaimana prosesnya, tetapi tidak ada konversi, yaitu. rumus yang digunakan, AK bingung saat mengolah jawaban. Error berikut ini merupakan error kapabilitas proses, error ini disebabkan oleh error pada proses pengoperasian angka dan yang terakhir adalah menulis jawaban terakhir.

**Tabel 4.11 Siswa yang Melakukan Kesalahan pada Soal Nomor 4**

No	Nama	Prosedur Newman				
		RE	CE	TE	PSE	EE
1	ARR	√	×	×	×	×
2	AKP	√	×	×	×	×
3	AWAZ	√	×	×	×	×
4	AZM	√	×	×	×	×
5	DWKR	√	×	×	×	×
6	EFK	√	×	×	×	×
7	FZH	√	×	×	×	×
8	MEH	√	×	×	×	×
9	MMQ	√	×	×	×	×
10	MIBN	√	×	×	×	×
11	MRM	√	×	×	×	×

12	PAFR	√	×	×	×	×
13	QARM	√	×	×	×	×
14	SFN	√	×	×	×	×
15	SD	√	×	×	×	×
16	WAM	√	×	×	×	×
17	ZaL	√	×	×	×	×
18	ZNA	√	×	×	×	×
19	ZK	√	×	×	×	×

## 2. Faktor yang Menyebabkan Siswa Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Operasi Hitung Campuran di SDN Joresan

Kesalahan secara umum dapat diartikan sebagai suatu kondisi proses pembelajaran yang ditandai dengan adanya hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar, dimana prestasi belajar yang dicapai kurang dari yang seharusnya.

Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan siswa kurang berhasil dalam matematika. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam maupun luar diri siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa dapat berupa motivasi, kemampuan intelektual siswa, minat, keterampilan, dll. Faktor eksternal, prestasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, keluarga, guru, teman, bahan pelajaran, dll. Kemampuan matematika siswa yang lemah tercermin dari penguasaan siswa terhadap materi. Salah satu caranya adalah dengan memberikan tes atau pertanyaan kepada siswa tentang materi tersebut. Kesalahan siswa dalam soal-soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk berapa lama siswa telah mempelajari materi tersebut. Oleh karena itu, perlu diketahui adanya kesalahan tersebut guna mencari faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, kemudian menentukan metode pembelajaran alternatif untuk memperbaiki kesalahan tersebut agar kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat diselesaikan

Hal yang sama juga disampaikan oleh Ibu Nurul Dewi Damayanti, S.Pd.

selaku wali kelas IV sebagai berikut:

“Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi operasi hitung campuran adalah kurangnya memahami maksud dari cerita, kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan operasi hitung khususnya pengurangan dengan metode meminjam, kurangnya pemahaman siswa terhadap metode pembagian dan siswa masih belum lancar dalam membaca.”<sup>56</sup>

### **3. Solusi untuk Meminimalisir Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal**

#### **Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Campuran di SDN Joresan**

Berdasarkan informasi di atas, berikut adalah solusi atau tindakan yang dapat meminimalisir kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita campuran:

- a. Melalui les ketidakmampuan belajar kelompok
- b. Melalui kepemimpinan individu
- c. Melalui pengerjaan remedial dengan studi tertentu
- d. Pelatihan pribadi untuk mengatasi masalah psikologis
- e. Melalui bimbingan orang tua dan menunjukkan kasus sampingan yang ada<sup>57</sup>

Hal tersebut juga diungkapkan oleh Ibu Nurul Dewi Damayanti, S.Pd.

selaku wali kelas IV

“Solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung campuran: yang pertama mungkin bisa dengan memberikan contoh-contoh soal cerita untuk dikerjakan bersama-sama yang kedua dengan memberi motivasi kepada siswa untuk lebih teliti dalam mengerjakan soal cerita matematika.”

## **C. Pembahasan**

### **1. Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Campuran Berdasarkan Teori Newman di SDN Joresan**

<sup>56</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor:01/W/13-04/2-23

<sup>57</sup> Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka cipta, 2017), 254

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap 20 siswa kelas IV SDN Joresan ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan pemahaman masalah, transformasi masalah, pengolahan dan penulisan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan pandangan Sri Amin de White dan Tri Nova Hasti Yuniarta bahwa kesalahan siswa dalam soal cerita matematika terbagi dalam lima jenis kesalahan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, dan kesalahan konversi, kesalahan keterampilan prosedural dan kesalahan penulisan jawaban akhir.<sup>58</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa ada lima jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap pemahaman suatu soal adalah karena siswa tidak dapat menentukan dengan benar dan lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Siswa mengabaikannya karena menganggap tidak perlu, dan siswa tidak menuliskannya karena sibuk dengan soal.

Kesalahan konversi soal terjadi karena siswa tidak dapat membuat model matematika dari suatu soal kerja, siswa tidak dapat memutuskan rumus mana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, siswa tidak mempunyai kesempatan karena kekurangan waktu, siswa mengabaikannya karena menganggap tidak perlu, dan karena siswa tidak memiliki, karena kurangnya latihan, kemampuan untuk membuat model matematika. Kesalahan dalam keterampilan pemecahan masalah disebabkan salah konversi soal yang diajukan sebelumnya, siswa tidak memahami konsep aritmatika sosial dan menentukan proses perhitungan saat menyelesaikan soal cerita. Kesalahan penulisan jawaban akhir

---

<sup>58</sup> Sri Amini dan Tri Nova Hasti Yuniarta, "Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Dan Scaffolding-Nya bagi Kelas VII Smp," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1 (Mei 2018).

disebabkan karena siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak teliti dalam menuliskan kesimpulan, siswa mengabaikannya karena dianggap tidak perlu, dan terburu-buru menyelesaikannya, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir.

Hal ini sependapat dengan Jha dan Singh dalam Dwi Oktaviana bahwa penyebab siswa salah dalam memahami soal adalah karena siswa tidak memahami masalah soal, sehingga siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Penyebab kesalahan konversi soal adalah siswa tidak dapat memilih operasi untuk menyelesaikan soal. Kesalahan pemrosesan disebabkan karena siswa tidak mampu melakukan operasi aritmatika dengan prosedur yang benar ketika berhadapan dengan soal. Sementara itu, penyebab terjadinya kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir adalah ketidaktahuan siswa tentang merevisi jawaban akhir.<sup>59</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa ada banyak alasan mengapa siswa salah dalam memahami soal, mengkonversi, keterampilan mengolah, menuliskan jawaban akhir, sebagaimana dikemukakan di atas.

## **2. Faktor yang Menyebabkan Siswa Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Operasi Hitung Campuran Berdasarkan Teori Newman di SDN Joresan**

Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung campuran yaitu: (1) Kesalahan pada tahapan memahami masalah (*comprehension*), penyebabnya adalah siswa kurang memahami maksud soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. (2) Kesalahan pada tahapan transformasi

---

<sup>59</sup> Dwi Oktaviana, "Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit", *Jurnal Pendidikan Saink Dan Matematika*, Vol. 5, No. 2 (2017), 22-32.

(*transformation*) penyebabnya adalah siswa kurang paham dalam memilih pendekatan yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dan lemahnya kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita matematika menjadi model matematika. (3) Kesalahan kemampuan proses (*Process Skills*), penyebabnya adalah siswa salah dalam melakukan perhitungan dan kurang cermat dalam menyelesaikan pekerjaan. Kesalahan ini juga disebabkan lemahnya kemampuan siswa dalam melakukan operasi hitung campuran. (4) Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*), penyebabnya adalah siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan, siswa mengabaikannya karena merasa tidak perlu dan tergesa-gesa dalam menyelesaikannya sehingga siswa keliru dalam menuliskan jawaban akhir.

### **3. Solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi operasi hitung campuran berdasarkan teori Newman di SDN Joresan**

Berdasarkan informasi di atas, berikut adalah solusi atau tindakan yang dapat meminimalisir kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita campuran:

- a) Melalui les ketidakmampuan belajar kelompok
- b) Melalui kepemimpinan individu
- c) Melalui pengerjaan remedial dengan studi tertentu
- d) Pelatihan pribadi untuk mengatasi masalah psikologis
- e) Melalui bimbingan orang tua dan menunjukkan kasus sampingan yang ada<sup>60</sup>

Hal tersebut juga diungkapkan oleh Ibu Nurul Dewi Damayanti, S.Pd. selaku wali kelas IV

“Solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung campuran: yang pertama mungkin bisa dengan memberikan contoh-contoh soal cerita untuk dikerjakan Bersama-sama yang kedua dengan

<sup>60</sup> Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka cipta, 2017), 254.

memberi motivasi kepada siswa untuk lebih teliti dalam mengerjakan soal cerita matematika.”<sup>61</sup>



---

<sup>61</sup> Lihat Transkrip hasil Wawancara nomor: 01/W/13-4/2023



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi kesalahan siswa kelas IV di SDN Joresan Ponorogo dalam mengerjakan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman diperoleh kesimpulan:

1. Terdapat beberapa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam memahami masalah, transformasi, kemampuan proses, dan penulisan jawaban akhir seperti yang telah dikemukakan.
2. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung campuran yaitu: a. Kesalahan pada tahapan memahami masalah, disebabkan siswa kurang memahami maksud soal sehingga menyebabkan siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. b. Kesalahan pada tahapan transformasi disebabkan siswa kurang paham dalam memilih pendekatan yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. c. Kesalahan kemampuan proses, disebabkan siswa salah dalam melakukan perhitungan dan kurang cermat. d. Kesalahan penulisan jawaban akhir, penyebabnya adalah siswa tidak menemukan jawaban akhir, tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan.
3. Solusi yang untuk meminimalisir kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika adalah: memberikan contoh soal cerita untuk dikerjakan bersama, dan mendorong siswa untuk berpikir lebih cermat tentang matematika saat menyelesaikan soal cerita.

P O N O R O G O

## B. Saran

### 1. Saran bagi guru

Diharapkan guru di SDN Joresan bisa lebih sering untuk memberikan soal latihan matematika berbentuk cerita supaya peserta didik dapat terbiasa dalam menyelesaikan proses pemecahan masalah yang nantinya juga akan berguna dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Saran peserta didik

Diharapkan peserta didik juga bisa lebih aktif bertanya dan menjawab dalam proses pembelajaran berlangsung dan diharapkan lebih teliti dalam mengerjakan soal supaya tidak terjadi kesalahan.

### 3. Saran bagi peneliti selanjutnya

Pembahasan dalam penelitian ini masih sangat terbatas pada proses siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan prosedur Newman dan hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber rujukan bagi penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Ahmadi dan Supriyono. *Psikologis Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta, 2004.
- Amallia, Nurul dan Een Unaenah. “Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar.” *Attadib Journal Of Elementary Education*, Vol. 3 No. 2, Desember 2018.
- Amini, Sri dan Tri Nova Hasti Yuniarta. “Analisis Kesalahan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Dan Scaffolding-Nya bagi Kelas VII Smp,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1, Mei 2018.
- Anam, Fatkul dkk. *Matematika 4: untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah Kelas 4*. Jakarta: Pusat perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Ananda, Rusydi dan Tien Rafida. *Pengantar Evaluasi Program Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing, 2017.
- Arikunto, Suharsimi. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chaplin, J.P. *Kamus Lengkap Psikologi*. Diterjemahkan oleh Kartini Kartono. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008.
- Dimiyanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Dalyono, *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka cipta, 2017.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007).
- Indah, Putri Juliana dkk. “Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian pada Masa Pandemi (Covid-19) di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, Vol. 3 No. 2, 2020.

- Labibah, Naila. “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah.” *Journal for Lesson and Learning*, Vol. 4, No. 2, 2021.
- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Mulyadi. “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman’s Error Analysis (Nea) Ditinjau dari Kemampuan Spasial.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.3, No.4, Juni 2015.
- Mulyani, Ali, dkk. “Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bentuk Aljabar”. *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7 No.2, 2018.
- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016).
- Oktaviana, Dwi. “Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit “, *Jurnal Pendidikan Saink Dan Matematika*, Vol. 5, No. 2, 2017.
- Perdina Profita, Rizki. “Identifikasi Motif Menonton Tayangan Program Televisi Laptop Si Unyil” Trans 7 pada Siswa SDN 010 Kec. Samarinda Utara Kel. Sungai Pinang dalam Samarinda.” *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol. 3, No. 4, 2015.
- Permata Sari, Adinda. “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman.” skripsi, UIN, Sumatera Utara, 2021.
- Soedjadi, R. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Rahayuningsih, Puspita dan Abdul Qohar. “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Dua Malang.” *Jurnal Pendidikan Matematika dan Saink*. No.2, Desember 2014.

- Rahmah, Nur. "Hakikat Pendidikan Matematika." *al-khwarizmi*, Vol. 2, Oktober 2013.
- Ramlah, dkk. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di Kelas VII SMPN Model Terpadu Madan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.2.
- Rangkuti, Raynaldi. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas V SD Negeri 0609 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas.", skripsi, IAIN, Padangsidempuan, 2022.
- Sastra Negara, Hasan. *Konsep Dasar Matematika Untuk PGSD*. Bandar Lampung: Aura, 2016.
- Saparwadi, Lalu dan Cahyowatin. "Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Tinggi Berdasarkan Langkah Polya." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6 No.1, 2018.
- Sidiq, Umar dan Moh. Miftachul Choiri. *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suciati, Indah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Operasi Hitung Pecahan Siswa Kelas V SDN Pengawu." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Desember 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sujarweni, Wiratna. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Pustaka Baru Press, 2014.
- Sutarto, Hadi. *Matematika Pendidikan Realistik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Tanzeh, Ahmad. *Dasar-dasar Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010.
- Ugi, La Eru dkk. "Analisis Kesalahan Siswa pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat dan Alternatif Pemecahannya." *Jurnal Daya Matematis*, Vol. 4, No. 1, Maret 2016.
- Wahyudi. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Medan: Perdana Publishing, 2012.

Yeni, Ety Mukhlesi. "Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar." *Jupendas*, Vol. 2, No. 2, September 2015.

