

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Dhila Fajriani Arrumaisya, Iis Nurasih, Din Azwar Uswatun (2021) dengan judul Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Berbasis Daring Kelas IV Sekolah Dasar. Subjek penelitian ini yaitu kelas VI SDN Gunungjaya dengan jumlah responden yang dianalisis sebanyak 37 siswa. Jenis penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan teori Newman dimana terdapat 5 jenis kesalahan. Menurut hasil penemuan terdapat beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan ini diantaranya factor kesulitan memahami masalah sebanyak 27 kali, faktor tidak memahami konsep dan operasi pecahan sebanyak 77 kali dan faktor tergesa-gesa sebanyak 87 kali. Berdasarkan faktor penyebab, terdapat solusi untuk meminimalisir kesalahan tersebut diantaranya; memperbanyak latihan soal, menerapkan konsep yang mudah dipahami, melakukan pembelajaran langsung, bimbingan tambahan dari orangtua.
2. Syahrin Pasaribu, Siti Aisyah (2022) dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas IV MIN Kab. Labuan Batu Utara. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Prosedur yang digunakan dalam analisis kesalahan siswa yaitu prosedur Newman. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian melakukan kesalahan pada masing-masing butir soal dengan berbagai macam kesalahan yaitu, kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban.
3. Hani Alwandita (2024) dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan pada Siswa Kelas VI di Sekolah Dasar Kartika XVII-1 Pontianak Kota. Sumber data dari penelitian ini adalah 27 siswa kelas VI SD Kartika XVII-1. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, tes berupa hasil jawaban siswa dan wawancara dengan guru dan siswa. Hasil dari penelitian ini adalah siswa melakukan kesalahan membaca sebanyak 15 kali (8,72%), kesalahan memahami soal sebanyak 80 kali (46,51%), kesalahan transformasi sebanyak 16 kali (9,30%), kesalahan proses perhitungan sebanyak 36 kali (20,93%), dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 25 kali (14,53%). Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan

4. adalah faktor internal atau faktor dari dalam diri siswa yaitu karena kecerobohan (lupa, tidak teliti dan terburu-buru), tidak memahami soal dan tidak memahami materi.
5. Satrio Halawa, Elvi Mailani, Wildansyah Lubis, Sorta Simanjuntak, Septian Prawijaya (2024) dengan judul Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Teori Kastolan Pada Materi Pecahan di SD Kelas V T.A 2023/2024. Subjek penelitian ini yaitu 25 siswa kelas V A SDN 104201 Kolam. Instrumen penelitian ini menggunakan 5 butir soal essay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan konseptual sebesar 39,2%, kesalahan prosedural sebesar 58,4% dan kesalahan teknik sebesar 64%. Adapun kesalahan konseptual disebabkan oleh ketidakmampuan siswa menyamakan penyebut bilangan pecahan, dan tidak dapat mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Kesalahan prosedural terjadi karena siswa tidak terbiasa dengan soal cerita. Sedangkan kesalahan teknik disebabkan oleh siswa belum menguasai perkalian dan pembagian serta ketidaktelitian siswa.
6. Avifah Ajeng Priandhika, Dian Anggraeni Maharbid (2024) dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini kualitatif bersifat deskriptif, yaitu untuk mendapatkan gambaran umum mengenai permasalahan yang dilakukan siswa. Data yang diperoleh dikumpulkan melalui teknik tes, teknik wawancara dan dokumentasi. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam membaca kata kunci, memahami soal, melakukan transformasi pecahan, serta menuliskan jawaban akhir. Dapat disimpulkan bahwa terdapat siswa yang mengalami kesalahan dalam membaca kata kunci dan simbol, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan proses perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini menandakan perlunya perbaikan metode pengajaran untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

B. Landasan Teori

1. Soal Cerita Matematika

Mengukur kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika dapat dengan beberapa bentuk tes, salah satunya dengan tes essay. Tes ini berbentuk soal cerita yang berfungsi untuk melacak daya pikir atau nalar siswa dalam mengorganisasikan, menginterpretasikan, dan menghubungkan pengertian dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa (Karnaningsih, 2020). Jenis soal matematika terdapat dua yaitu matematika soal cerita

dan matematika non cerita (Hariyani & Aldita, 2020). Pengertian soal cerita matematika yaitu soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika lalu dikaitkan dengan permasalahan keseharian, sejalan dengan Muntaha et al., (2020) bahwasannya soal cerita yaitu suatu bentuk soal yang memberikan permasalahan yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan dalam bentuk cerita.

Selain itu Ritno et al., (2021) menyatakan bahwa soal cerita adakah suatu permasalahan yang dituliskan pada wujud kalimat bermakna dan dengan mudah untuk dimengerti. Selanjutnya pengertian dari soal non cerita ialah sebuah soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika yang tidak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, ataupun bisa disebut dengan soal non cerita merupakan soal yang disajikan langsung kedalam wujud catatan simbol serta angka (Zulaikhah & Kelana, 2022). Berdasarkan penjabaran diatas bisa disimpulkan soal cerita matematika adalah soal terapan yang berasal dari pokok pembahasan matematika yang ditampilkan kedalam wujud perkataan serta dihubungkan oleh kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa kriteria penyusunan soal cerita untuk siswa SD, di antaranya adalah soal sebaliknya familiar terhadap siswa, kalimat dalam soal cerita singkat dan jelas, semua diketahui dalam soal harus dapat dipakai dalam mengerjakan (Fatimah & Sujati, 2013). Sedangkan kriteria penyusunan soal cerita yang lain, antara lain: a) soal cerita yang disusun merupakan soal yang berkaitan dengan realitas kehidupan sehari-hari; b) soal cerita tersebut merupakan pernyataan yang tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa (Ashlock, 2003). Mata pelajaran matematika menyebutkan bahwa pendekatan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran soal cerita harus dilaksanakan di sekolah dasar. Dengan kata lain soal cerita dalam pembelajaran matematika penting untuk diberikan kepada siswa sekolah dasar, karena soal cerita dapat melatih kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.

Jenis soal cerita matematika berdasarkan operasi hitung yang digunakan ada 3 jenis, yakni:

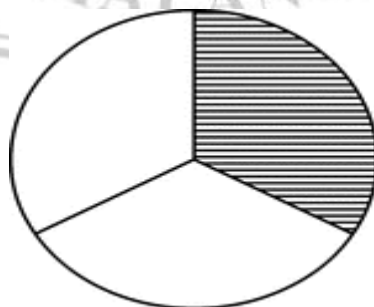
- a. Soal cerita satu langkah (One-step word problems) adalah soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika dengan satu jenis operasi hitung (penjumlahan atau pengurangan atau perkalian atau pembagian saja).
- b. Soal cerita dua langkah (Two-step word problems) adalah soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika dengan dua jenis operasi hitung.
- c. Soal cerita lebih dari dua langkah (Multi-step word problems) adalah soal cerita yang di dalamnya mengandung kalimat matematika lebih dari dua jenis operasi hitung.

2. Soal Cerita Materi Pecahan

Wang dan Baker (2015:491) menjelaskan bahwa soal cerita pada bilangan pecahan merupakan jenis permasalahan dalam mata pelajaran matematika yang sangat umum dan penting dalam pembelajaran pecahan. Definisi soal cerita dalam bilangan pecahan sebagai permasalahan pada mata pelajaran matematika yang memerlukan pemahaman peserta didik tentang konsep pecahan serta kemampuan mereka dalam membaca dan memahami informasi dalam konteks yang diberikan. Sarini dan Napitupulu (2023) menjelaskan bahwa Soal cerita (story problem) ialah suatu permasalahan dalam matematika yang penyajiannya berupa cerita atau narasi dengan menggunakan situasi atau konteks yang dapat dipahami oleh peserta didik.

Dalam upaya meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran matematika, biasanya soal cerita disajikan dalam bentuk yang menarik dan menantang. Soal cerita juga membantu peserta didik menghubungkan matematika dengan situasi di dunia nyata dan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Newman adalah seorang ahli matematika yang memberikan banyak kontribusi terhadap pengembangan metode pengajaran matematika dengan menggunakan soal cerita. Jadi kesimpulannya, soal cerita materi pecahan ialah permasalahan dalam bentuk narasi materi pecahan yang disajikan dalam bentuk menarik dan menantang. Jadi soal cerita materi pecahan ialah suatu permasalahan dalam matematika yang penyajiannya berupa cerita atau narasi yang menghubungkan matematika dengan situasi di dunia nyata dan dapat membantu peserta didik.

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



Gambar 1 Contoh Pecahan

Gambar diatas mempunyai 3 bagian yang sama besar dimana terdapat satu kotak hitam satu bagian. Pecahan diatas bernilai sepertiga , dimana 1 dinyatakan sebagai pembilang sedangkan penyebutnya adalah 3. Selain itu, pecahan menurut Firdaus, (2018) yaitu

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

3. Analisis Kesalahan

Analisis adalah proses mencermati objek tertentu untuk mengidentifikasi masalah apa pun, menindaklanjuti masalah tersebut dengan penelitian lebih lanjut untuk menentukan penyebabnya (Nawangasasi, 2012). Analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, dan sebagainya (Departemen Pendidikan dan Kurikulum, 2008:60). Kesalahan merupakan suatu yang mendasar dan positif dalam proses belajar. Namun, kenyataannya kesalahan juga dapat menurunkan rasa percaya diri peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat berakibat menurunnya kemampuan siswa. Sukirman dalam (Amir, 2015:137) mendefinisikan kesalahan sebagai penyimpangan terhadap hal benar yang bersifat sistematis, konsisten, maupun isidental. Kesalahan yang bersifat sistematis disebabkan oleh kompetensi siswa sedangkan yang bersifat isidental tidak disebabkan oleh kompetensi siswa.

Menurut Muladi 2017, analisis kesalahan memerlukan pemeriksaan sifat penyimpangan dari hal-hal yang dianggap menyimpang dari prosedur untuk mengidentifikasi penyebab utama masalah. Cara siswa mendekati masalah mengungkapkan kesalahan matematis yang mungkin mereka miliki. Pertanyaan yang diajukan siswa dimaksudkan untuk menilai pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan oleh guru serta kemampuan mereka. Akan tetapi, hasil tes siswa tidak selalu memuaskan, hal ini menunjukkan bahwa siswa sering salah dalam menjawab dan tidak selalu benar dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Salah satu cara untuk mengetahui seberapa baik seorang siswa telah menguasai suatu mata pelajaran adalah dengan melihat kesalahan yang mereka lakukan saat menjawab pertanyaan. Kemampuan siswa, seperti pemahaman mereka tentang definisi, teorema properti, rumus, dan metode pengajaran, berkontribusi terhadap kesalahan yang dilakukan siswa saat memecahkan masalah matematika.

Menurut Hendrian (2015:26), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa, antara lain:

1. Kemampuan berbahasa yang kurang baik menghalangi siswa untuk memahami pertanyaan yang diajukan. Ketika seorang siswa tidak memahami permintaan pertanyaan, itu berarti mereka tidak yakin apa yang akan mereka lakukan dengan

informasi yang mereka pelajari dari masalah tersebut; namun, terkadang karena kesalahpahaman, siswa juga tidak yakin tentang informasi apa yang dapat mereka pelajari dari soal tersebut.

2. Ketidakmampuan siswa memahami hakikat, rumus, dan prosedur operasional materi prasyarat.
3. Pola yang diikuti siswa ketika mereka menyelesaikan soal cerita, seperti ketika mereka tidak mencocokkan jawaban mereka dengan jawaban model.
4. Kurangnya minat siswa terhadap matematika atau kurangnya komitmen untuk belajar.
5. Kegagalan siswa untuk belajar meskipun ada penilaian.
6. Lupa rumus yang akan diterapkan pada soal.
7. Salah memasukkan data.
8. Tergesa-gesa dalam pemecahan masalah.
9. Kurang teliti dalam pemecahan soal.

4. Indikator Jenis Kesalahan

a. Kesalahan Konsep

Menurut Rahmania dan Rahmawati (2016:167) kesalahan konsep yaitu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menggunakan konsep-konsep yang terkait dengan materi. Sumalwan (2014:192) mengungkapkan bahwa, kesalahan konsep adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan, mempergunakan konsep-konsep, rumus-rumus, serta definisi yang diperlukan untuk menjawab masalah. Sedangkan menurut Rahmania dan Rahmawati (2016: 167) indikator kesalahan konsep dalam persamaan linier satu variabel yaitu kesalahan memahami konsep keliling persegi panjang, kesalahan memahami keliling persegi panjang, kesalahan memahami konsep sisi persegi panjang, kesalahan memahami konsep luas, kesalahan tidak menuliskan pemisalan, kesalahan dalam menerjemahkan soal, kesalahan tidak dapat menjelaskan konsep variabel, kesalahan memahami konsep metode substitusi.

b. Kesalahan Prinsip

Kesalahan prinsip menurut Rahmania dan Rahmawati (2016:167) adalah kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan atau rumus-rumus atau salah dalam menggunakan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan materi. Kesalahan prinsip adalah kesalahan dalam menggunakan rumus-rumus dan aturan-aturan matematika (Manibuy, 2014:944). Maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan prinsip adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menggunakan aturan-aturan, rumus-rumus, atau prinsip-prinsip yang berkaitan dengan materi. Adapun indikator kesalahan prinsip menurut Rahmania

dan Rahmawati (2016: 167) yaitu kesalahan dalam menulis rumus, kesalahan tidak menulis tanda ekuivalen pada tahap penyelesaian, kesalahan tidak menuliskan jawaban akhir soal kesalahan tidak lengkap dalam menulis jawaban akhir soal.

c. Kesalahan Operasi

Kesalahan operasi adalah kesalahan yang dilakukan pada tahap perhitungan atau melakukan operasi (Rahmania dan Rahmawati, 2016:168). Sama halnya menurut Manibuy (2014:944) kesalahan operasi adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam melakukan operasi hitung. Adapun indikator kesalahan operasi menurut Rahmania dan Rahmawati (2016:168) adalah siswa tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar.

5. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Materi Pecahan

Rahardjo (2011) menyebutkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal bentuk cerita materi pecahan secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukankomputasi (penghitungan), dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika. Menurut Newman, setiap dari siswa tersebut yang akan menyelesaikan masalah matematika, mereka harus mengerjakannya melalui lima langkah berurutan.

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

1. Reading

Indikator pertama pada langkah prosedur Newman yakni reading adalah Siswa bisa membaca kata- kata ataupun mengenali simbol-simbol yang ada didalam soal.

2. Comprehension

Indikator kedua pada langkah prosedur Newman yaitu comprehension adalah sebagai berikut:

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

3. Transformation

Indikator ketiga pada langkah prosedur Newman yaitu transformation adalah sebagai berikut:

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

4. Process Skill

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

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

5. Encoding

Indikator kelima pada langkah prosedur Newman yaitu encoding adalah sebagai berikut:

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

6. Jenis-Jenis Kesalahan Menurut Newman

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

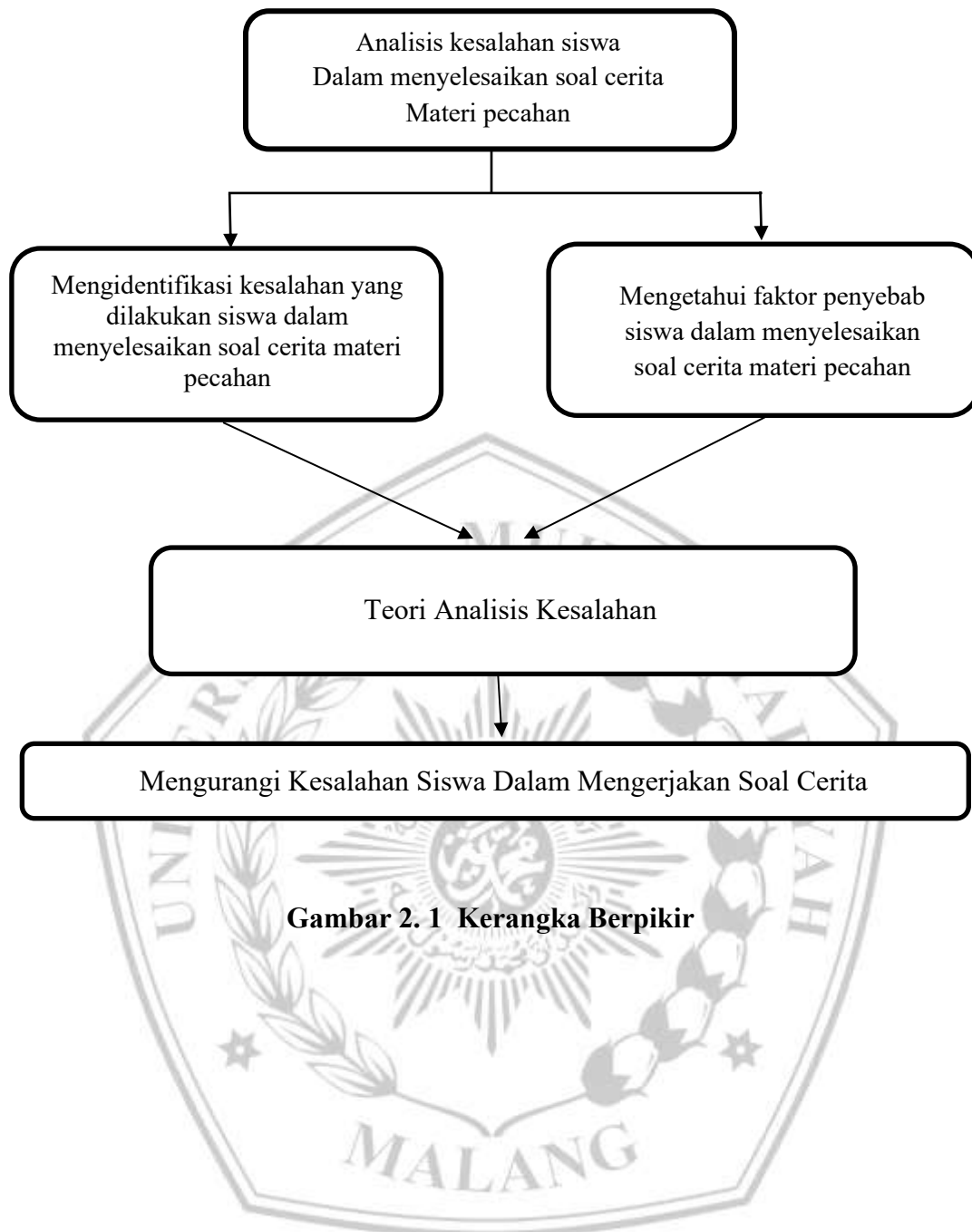
1. Kesalahan Membaca Soal (Reading Errors) kesalahan dalam membaca soal (reading errors) ditemukan apabila siswa tidak bisa membacakan sebuah kata kata atau symbol yang ada pada soal tersebut. Tipe kesalahan membaca soal (reading errors) sering dikatakan dengan kesalahan tipe R.
2. Kesalahan Memahami Masalah (Comprehension Errors) kesalahan dalam memahami masalah (comprehension errors) bisa terjadi apabila siswa bisa membaca soal tetapi tidak bisa mengerti apa yang dimaksudkan oleh soal akhirnya siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan permasalahannya. Tipe kesalahan memahami masalah (comprehension errors) sering dikatakan dengan kesalahan tipe C.
3. Kesalahan Transformasi (Transformation Errors) kesalahan transformasi dapat terjadi apabila siswa telah dapat memahami dari informasi yang diketahui dan dibutuhkan ketika penyelesaian masalah tetapi tidak bisa mengindentifikasikan sebuah operasi matematika yang benar dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Tipe kesalahan transformasi (transfomation errors) sering dikatakan dengan kesalahan tipe T.
4. Kesalahan Keterampilan Proses (Process Skills Errors) kesalahan dalam keterampilan proses (process skills errors) bisa saja terjadi apabila siswa bisa memutuskan sebuah operasi matematika yang benar tetapi siswa tidak tepat ketika memutuskan prosedur pengerjaan yang benar. Kesalahan ini adalah sebuah kesalahan yang dilakukan siswa ketika proses perhitungan. Tipe kesalahan keterampilan proses (process skills).

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

C. Kerangka Berpikir

Permasalahan terkait pembelajaran soal cerita materi pecahan kelas IV di SD Negeri 2 Wonomulyo berdasarkan studi awal yaitu: (1) Siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita materi pecahan sehingga siswa membutuhkan waktu yang lama untuk dapat memahami soal; (2) Siswa melakukan kesalahan dalam membedakan besar kecil nilai pecahan; (3) Siswa kurang memahami kalimat dalam soal cerita, sehingga siswa kebingungan dengan rumus yang akan digunakan untuk mengerjakan soal.

Sesuai dengan pernyataan Pramesti, dkk., (2020: 27) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematis, yang meliputi analisis kesalahan membaca (Reading Error), kesalahan memahami soal (Comprehension Error), kesalahan transformasi masalah (Transformation Error), kesalahan Keterampilan Proses (Process Skill Error), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Encoding Error). Kesalahan tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor. Menurut Badaruddin, dkk. (2016: 45) Faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan yaitu, siswa tidak mengetahui cara menyamakan penyebut yang berbeda pada pecahan, siswa tidak mahir dalam memanipulasi langkah penyelesaian, siswa tidak mengerti aturan perkalian silang, siswa tidak dapat mengkaitkan materi pada soal dengan materi yang telah diperoleh sebelumnya, siswa kurang teliti dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada pecahan.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir