

Kesalahan-kesalahan siswa pada materi pecahan

Suparli Suardi¹, Lukman El Hakim², Tian Abdul Axiz²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta

² Dosen Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta

suparlisuardi.96.ss@gmail.com

Abstract

This article aims to analyze articles about student errors in solving problems related to fractions. This article was written using a literature review. The literature used consists of journal articles and books related to the topic of discussion. There are 20 articles to analyze. The articles collected are national articles obtained from Google Scholar, Sinta, and Perpustakaan. This article is published in the last 10 years. From the articles collected, the authors summarize all the errors obtained from the results of previous studies, then explain how the error was made and the cause of the error. Based on the literature review, the authors found errors made by students in the fractions theory, including; reading error, understanding error, transformation error, process skill error, error in writing answers (encoding), error in planning problem solving, errors in carrying out problem-solving plans, conceptual error, principle error, random error. The causes of the error, including; lack of student interest in learning mathematics, lack of effort made in working on the given problem, discontinuous way of learning, and lack of mastery of prerequisite theory.

Keywords: error analysis; fractions; student error; cause of error

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis artikel-artikel tentang kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi pecahan. Artikel ini ditulis menggunakan kajian pustaka. Kepustakaan yang digunakan terdiri dari artikel jurnal dan buku yang berkaitan dengan topik pembahasan. Terdapat 20 artikel untuk dianalisis. Artikel yang dikumpulkan merupakan artikel nasional yang diperoleh dari Google Scholar, Sinta, dan Perpustakaan. Artikel tersebut merupakan terbitan 10 tahun terakhir. Dari artikel yang dikumpulkan peneliti merangkum semua kesalahan-kesalahan yang diperoleh dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya, kemudian menjelaskan kesalahan tersebut dilakukan seperti apa dan penyebab terjadinya kesalahan. Berdasarkan kajian literatur, penulis menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pecahan diantaranya; kesalahan membaca (*reading*), kesalahan memahami (*comprehension*), kesalahan transformasi (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*), kesalahan penulisan jawaban (*encoding*), kesalahan merencanakan pemecahan masalah, kesalahan melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, kesalahan konseptual, kesalahan prinsip, kesalahan acak. Penyebab terjadi kesalahan diantaranya; kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal yang diberikan, cara belajar yang tidak kontinu, dan kurangnya penguasaan materi prasyarat.

Kata Kunci: analisis kesalahan; pecahan; kesalahan siswa; penyebab kesalahan

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan di Indonesia, baik di sekolah dasar, sekolah menengah, sampai ke perguruan tinggi. Matematika memuat 3 bagian utama, yakni aljabar, geometri, dan statistika (Sutiarso, 2019). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sehingga

dapat melatih diri dalam berpikir analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Johar, 2014). Salah satu materi yang di ajarkan pada pembelajaran matematika adalah pecahan (Kemendikbud, 2018; BSNP, 2020).

Pecahan merupakan salah satu materi pada bagian aljabar. Kemampuan siswa mengenai konsep pecahan sangat penting untuk dimiliki, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun matematika itu sendiri. Dalam kehidupan sehari-hari yang terampil dalam menyelesaikan pecahan akan berhasil melakukan pekerjaan, misalnya pekerjaan seperti tukang kayu, apoteker, dan mekanik (Murniasih, Sa, dkk., 2020). Tukang kayu dapat memprediksi jumlah kayu yang dibutuhkan, membagi kayu menjadi beberapa bagian untuk membangun rumah atau bangunan. Apoteker dapat mencampur obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan pasien. Mekanik dapat memotong besi untuk membuat bingkai menjadi beberapa bagian. Dalam pembelajaran matematika di kelas, pecahan bermanfaat untuk membantu siswa mencapai dasar matematika yang kuat secara umum, khususnya pecahan yang memiliki percabangan ilmu yang luas (Bruce et al., 2013). Oleh karena itu, mempelajari pecahan sangat penting bagi siswa agar konsep yang dipelajari dapat dipahami dan diterapkan dalam berbagai hal yang berkaitan dengan pecahan.

Materi pecahan sudah diajarkan kepada siswa di Indonesia mulai dari kelas 3 SD. Pecahan merupakan bagian dari keseluruhan (Aminah & Kurniawati, 2018). Misalnya sebuah roti di bagi menjadi dua bagian yang sama, maka setengah roti merupakan bagian dari satu roti tersebut. sehingga, apabila terdapat dua besaran yang dibandingkan, pecahan dikatakan sebagai perbandingan bagian dari keseluruhan. Pecahan memiliki empat jenis operasi matematika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kenyataan dilapangan, proses penyelesaian materi pecahan ini masih dianggap sulit oleh siswa. Dalam proses penyelesaian suatu soal, operasi pecahan memiliki perbedaan dengan operasi matematika biasa, kecuali perkalian (Sutiarso, 2019). Misalnya, untuk menyelesaikan pecahan $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \dots$ atau $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \dots$ maka terlebih dahulu harus menyamakan penyebutnya (siswa harus memiliki kemampuan untuk menentukan KPK (Kelipatan Persekutuan terKecil)). Kondisi yang lebih berbeda pada soal $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = \dots$ yang proses penyelesaiannya lebih rumit lagi. Perbedaan pada proses penyelesaian inilah yang dianggap menjadi penyebab sulitnya siswa memahami operasi pecahan.

Beberapa penelitian tentang pecahan telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya dengan hasil bahwa, siswa mengalami kesulitan pada materi pecahan ditandai dengan banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa menyelesaikan masalah pecahan yaitu, kesalahan *Reading, Comprehension, Transformation, Process Skill*, dan *Encoding* (Dwita & Sugiman, 2021; Murtiyasa & Wulandari, 2020; Pramesti dkk., 2020; Fikri dkk., 2022). Penelitian lain tentang pecahan yang ditinjau dari *gender* pada kelas VII menunjukkan hasil bahwa, siswa perempuan mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan (menyamakan penyebut),

mengalami kesulitan dalam menentukan operasi pengerjaan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian serta tidak menuliskan kesimpulan terakhir sedangkan laki-laki mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga kurang tepat dalam menyelesaikan hasil akhir (Aminah & Kurniawati, 2018). Penelitian lain, subjek melakukan kesalahan konseptual, dimana subjek belum memahami secara utuh tentang konsep pecahan (Suryowati, 2015; Widiyanti dkk., 2015; Yulianingsih dkk., 2018). Kesalahan lain yang ditemukan dalam penelitian tentang pecahan, yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan kecerobohan (Hartini, 2017; Ramlah dkk., 2017; Nurianti dkk., 2015; Rochmah, 2017; Kurniawan dkk., 2016; Hidayati, 2017).

Berdasarkan penelitian sebelumnya sudah banyak yang membahas analisis kesalahan siswa yang berkaitan dengan materi pecahan, namun belum ditemukan penelitian yang merangkum kesalahan-kesalahan tersebut. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin merangkum semua kesalahan-kesalahan tersebut berdasarkan artikel jurnal yang telah di dapat. Dengan adanya artikel ini, diharapkan semua para pembaca, lebih khusus tenaga pendidik yang mengajar berkaitan dengan materi pecahan, setelah mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan agar dapat mengatasi dan meminimalisir kesalahan-kesalahan tersebut.

Kesalahan adalah penyimpangan dari kebenaran yang dilakukan oleh siswa sebagai bentuk kesulitan yang dialaminya ketika belajar (Santi & Sudihartinih, 2019). Faktor-faktor yang dapat menimbulkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terbagi atas dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Ischak & Warji, 1987). Faktor internal berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, baik yang bersifat biologis maupun yang bersifat psikologis, seperti kecerdasan, kelemahan fisik, sikap dan kebiasaan yang salah dalam mempelajari bahan peajaran tertentu. Faktor eksternal berasal dari luar diri siswa itu sendiri yang berhubungan dengan lingkungan alam seperti tempat belajar, model pembelajaran, suasana dan sebagainya maupun yang berupa lingkungan sosial yang berhubungan dengan pergaulan manusia.

Meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan memperhatikan kesalahan yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal matematika adalah hal yang penting untuk dilakukan. Dalam artikel ini, akan dibahas mengenai pengertian kesalahan, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pecahan, dan penyebab terjadinya kesalahan. Tujuan dari penulisan artikel ini difokuskan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan dan penyebab terjadinya kesalahan. Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca terutama guru agar mengetahui bagaimana siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi pecahan dan penyebab terjadinya kesalahan.

2. METODE PENELITIAN

Artikel ini ditulis menggunakan kajian pustaka. Sumber artikel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Google Scholar, Sinta, dan Perpustakaan dengan kata kunci analisis kesalahan siswa, materi pecahan. Artikel yang digunakan merupakan artikel terbaru terbitan 10 tahun terakhir. Kajian dalam artikel lebih menitikberatkan pada analisis artikel yang berkaitan dengan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan. Terdapat 20 artikel nasional untuk dianalisis sehingga dapat merangkum kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan. Penentuan artikel yang digunakan dilihat dari penelitian-penelitian yang membahas tentang analisis kesalahan siswa yang kemudian difokuskan pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi pecahan. Selanjutnya, dari artikel yang telah dikumpulkan, peneliti merangkum semua kesalahan-kesalahan yang diperoleh dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya, kemudian menjelaskan kesalahan tersebut dilakukan seperti apa dan penyebab terjadinya kesalahan.

3. PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penulisan artikel, pembahasan artikel ini, meliputi: pengertian kesalahan, kesalahan-kesalahan siswa pada materi pecahan, dan penyebab terjadinya kesalahan. Ketiga topik tersebut dibahas secara deskriptif dengan menggunakan referensi berbagai sumber yang telah didapat. Referensi yang digunakan, khususnya dari artikel jurnal didukung dengan referensi seperti buku yang relevan dengan pembahasan.

3.1 Pengertian Kesalahan

Tidak dapat dipungkiri bahwa melakukan sebuah kesalahan adalah hal yang wajar karena merupakan bagian dari perilaku manusia (Saeed Al-Sobhi, 2019). Namun, bukan berarti bahwa kesalahan tersebut tidak dapat diatasi. Pada dasarnya kesalahan adalah sesuatu yang tidak benar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2022), kesalahan adalah perihal salah, kekeliruan, tidak benar (menyimpang dari seharusnya). Ferris, (2012) mendefinisikan kesalahan sebagai bentuk morfologis, sintaksis, yang menyimpang dari aturan bahasa atau melanggar aturan yang ditetapkan.

Dalam dunia pendidikan tentunya akan ditemukan kesalahan-kesalahan siswa saat mengikuti proses pembelajaran. Menurut (Luneta, 2015) kesalahan didefinisikan sebagai gejala sederhana dari kesulitan siswa yang dialami ketika belajar. Sedangkan Saeed Al-Sobhi, (2019) menyatakan bahwa kesalahan pembelajaran diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan dan kesadaran linguistik dari orang tersebut. Sehingga dari beberapa penjelasan tersebut, kesalahan dalam belajar dapat didefinisikan sebagai penyimpangan dari kebenaran yang dilakukan oleh siswa sebagai bentuk kesulitan yang dialami ketika belajar karena kurangnya pengetahuan yang dimilikinya.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat diketahui dengan adanya kegiatan analisis kesalahan. Melalui kegiatan analisis akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan model bantuan yang tepat kepada siswa agar tidak melakukan kesalahan yang sama dikemudian hari. Oleh karena itu, sub pembahasan selanjutnya akan dideskripsikan berbagai bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan artikel jurnal yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

3.2 Kesalahan-Kesalahan Siswa pada Materi Pecahan

Kesalahan-kesalahan yang akan dipaparkan disini adalah kesalahan-kesalahan yang telah ditemukan oleh peneliti sebelumnya. Kesalahan didapatkan berdasarkan analisis kesalahan setelah siswa mengerjakan soal yang telah diberikan oleh penelitian sebelumnya pada materi pecahan. Terdapat beberapa jenis kesalahan yang ditemukan, berikut penulis akan paparkan kesalahan-kesalahan tersebut pada table 1:

Tabel 1. Kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pecahan

| Peneliti | Jenis Kesalahan | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| (Murtiyasa & Wulandari, 2020) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| (Nugroho, 2017) | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | |
| (Ramlah et al., 2017). | | | | ✓ | | | | | ✓ | |
| (Yulianingsih et al., 2018) | | | | | | | | | ✓ | |
| (Saparwadi et al., 2017) | | | | | | | | | ✓ | |
| (Fikri et al., 2022) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| (Dwita & Sugiman, 2021) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| (Pramesti et al., 2020) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| (Hidayati, 2017) | | | | ✓ | | | | | ✓ | |
| (Hartini, 2017). | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| (Rochmah, 2017) | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| (Murniasih, Sadijah, et al., 2020) | | | | | | | | ✓ | | |
| (Nurianti et al., 2015) | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| (Amalia, 2014) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| (Istiqomah & Zakiyah, 2017) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| (Widiyanti et al., 2015) | | | | ✓ | | | | | ✓ | |
| (Santi & Sudihartinih, 2019). | | | | ✓ | | | | ✓ | | |
| (Kurniawan et al., 2016) | | | | ✓ | | | | ✓ | | |
| (Suryowati, 2015) | | | | | | | | ✓ | | |
| (Aminah & Kurniawati, 2018) | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |

Keterangan jenis kesalahan:

1. Kesalahan membaca (*reading*).
2. Kesalahan memahami (*comprehension*).
3. Kesalahan transformasi (*transformation*).
4. Kesalahan keterampilan proses (*process skill*).
5. Kesalahan penulisan jawaban (*encoding*).
6. Kesalahan merencanakan pemecahan masalah.
7. Kesalahan melaksanakan perencanaan pemecahan masalah.
8. Kesalahan konseptual.

9. Kesalahan prinsip.
10. Kesalahan acak.

Jenis kesalahan yang terdapat pada table 1. tentunya memiliki ketetapan indikator yang telah ditetapkan oleh masing-masing peneliti. Pada penelitian (Nurianti et al., 2015), (Ramlah et al., 2017), (Hartini, 2017), dan (Santi & Sudihartinih, 2019) di temukan jenis kelasahan, yakni kesalahan operasi, *slip*, dan kecerobohan. Menurut penulis kesalahan ini sama dengan jenis kesalahan pada nomor 4, yaitu kesalahan keterampilan proses. Kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan ketika dimana siswa tidak dapat melakukan proses perhitungan matematika dengan benar. Sehingga, jenis kesalahan pada table 1, kesalahan operasi, *slip*, kecerobohan, dan keterampilan proses dijadikan satu jenis kesalahan dengan sebutan kesalahan keterampilan proses.

Untuk memahami jenis kesalahan yang dilakukan siswa, penulis merangkum pada table 2 berikut:

Table 2. Penjelasan jenis-jenis kesalahan

| Jenis kesalahan | Penjelasan | Kesalahan yang dilakukan |
|--|--|---|
| Kesalahan membaca | Siswa dapat membaca tetapi tidak memahami arti masalah | Siswa tidak memahami permasalahan sehingga jawaban yang didapatkan melenceng jauh dari yang diharapkan. Siswa salah dalam menulis yang diketahui dari soal. Siswa salah dalam memahami soal yang menyebabkannya menjawab permasalahan dengan ide-ide yang salah. |
| Kesalahan memahami (<i>comprehension</i>). | Siswa tidak mengetahui/salah menuliskan apa yang diketahui dari soal. Siswa tidak mengetahui/salah menuliskan apa yang diketahui dari soal. | Tidak menuliskan informasi mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan, serta ketidaksesuaian informasi yang dituliskan. |
| Kesalahan transformasi (<i>transformation</i>) | Siswa tidak dapat memilih dan menentukan rumus, operasi, dan prosedur matematika | Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dengan tepat. Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi, algoritma ataupun rumus yang tepat untuk memecahkan masalah yang diberikan. Tidak menguasai konsep pecahan senilai. |
| Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill</i>) | Siswa tidak dapat melakukan proses perhitungan matematika dengan benar | Siswa salah menjalankan operasi seperti kesalahan mendahuluka operasi hitung, salah memperoleh hasil perhitungan, dan salah melakukan perhitungan. |

| Jenis kesalahan | Penjelasan | Kesalahan yang dilakukan |
|--|--|---|
| Kesalahan penulisan jawaban (<i>encoding</i>) | Siswa tidak dapat menunjukkan jawaban yang benar | Siswa tidak menuliskan jawaban akhir karena tidak menemukan jawaban dari masalah yang dihadapi. |
| Kesalahan merencanakan pemecahan masalah | Siswa tidak mengetahui syarat cukup dan syarat perlu suatu masalah. siswa tidak menggunakan semua informasi yang ada | Siswa salah dalam menuliskan rumus perkalian dalam bilangan pecahan |
| Kesalahan melaksanakan perencanaan pemecahan masalah | Siswa tidak menggunakan langkah-langkah secara benar. Siswa tidak terampil dalam pengoperasian matematika. | Mengimplementasikan rumus yang tidak tepat. |
| Kesalahan konseptual | Siswa kurang memahami terutama dalam konsep suatu materi | Kesalahan mengubah bentuk bilangan bulat menjadi pecahan, seperti $7=1/7$. Kesalahan dalam menjabarkan pecahan negative. Kesalahan melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar. |
| Kesalahan prinsip | Kekeliruan siswa dalam mengaitkan beberapa konsep atau beberapa fakta dalam menyelesaikan soal operasi pecahan. | Kesalahan mengurangkan dan menjumlah bilangan bulat dengan pecahan, contoh $26/5 + 7 = 33/5$ |
| Kesalahan acak | Kesalahan yang dilakukan karena tidak tahu apa yang harus dilakukan | Tidak menuliskan jawaban. Soal ditulis kembali. |

Berdasarkan Tabel 2, penjelasan jenis-jenis kesalahan tersebut, penulis berpedoman pada artikel jurnal dari penelitian-penelitian sebelumnya. Dimana penjelasan tersebut diambil dari jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pecahan.

3.3 Penyebab terjadinya kesalahan

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika dipengaruhi oleh beberapa factor. Ischak & Warji (1987) menyatakan 2 faktor yang menimbulkan kesalahan siswa dalam belajar, yaitu:

- Factor internal, yaitu factor yang berasal dari dalam diri siswa, baik bersifat biologis maupun bersifat psikologis. Seperti, kecerdasan, kelemahan fisik, sikap dan kebiasaan yang salah dalam mempelajari bahan pelajaran tertentu.
- Factor eksternal, yaitu factor yang berasal dari luar diri siswa, berupa lingkungan, baik lingkungan alam seperti tempat belajar, suasana, cuaca, penerangan dan lain sebagainya, maupun berupa lingkungan sosial yaitu yang berhubungan dengan pergaulan manusia.

Karena luasnya factor yang dapat menyebabkan kesalahan siswa, maka factor yang akan di jelaskan pada sub pembahasan ini yaitu, penyebab kesalahan diambil dari artikel

jurnal yang penulis temui yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa pada materi pecahan. Berikut adalah penyebab kesalahan:

Tabel 3. Penyebab kesalahan siswa pada materi pecahan

| Jenis kesalahan | Penyebab kesalahan |
|-----------------------------------|---|
| Kesalahan memahami masalah | Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui secara lengkap, siswa selalu lupa, dan siswa kurang teliti. |
| Kesalahan transformasi masalah | Siswa tidak memahami konsep dan operasi hitung yang digunakan. Siswa kurang memahami soal sehingga siswa tidak dapat menentukan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. |
| Kesalahan keterampilan proses | Siswa tidak mengetahui langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar, terburu-buru, dan tidak teliti. Siswa belum begitu menghafal perkalian dan pembagian bilangan. |
| Kesalahan penulisan jawaban akhir | Siswa tidak mampu menemukan hasil akhir dari soal dengan benar, siswa lupa menuliskannya dan kurang teliti dalam menulis. |
| Kesalahan konsep | Siswa tidak dapat membedakan suku sejenis dan tidak sejenis, siswa tidak dapat membedakan penyebut dan pembilang, siswa tidak mengetahui apa itu KPK, dan siswa kurang menguasai konsep pecahan. Siswa kurang memahami konsep menyelesaikan senilai dan pecahan sederhana. |
| Kesalahan prinsip | Pada operasi penjumlahan siswa tidak mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama. |

Factor lain yang mempengaruhi terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa adalah kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal yang diberikan, cara belajar yang tidak kontinu, kurangnya penguasaan materi prasyarat.

4. KESIMPULAN

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pecahan di antaranya; kesalahan membaca (*reading*), kesalahan memahami (*comprehension*), kesalahan transformasi (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skill*), kesalahan penulisan jawaban (*encoding*), kesalahan merencanakan pemecahan masalah, kesalahan melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, kesalahan konseptual, kesalahan prinsip, kesalahan acak. Kesalahan dominan yang dilakukan siswa pada materi pecahan

dan hampir ditemukan pada setiap jurnal artikel yang menjadi pedoman pembahasannya penelitian ini adalah kesalahan keterampilan proses dan kesalahan konseptual.

Penyebab terjadinya kesalahan dalam materi pecahan diantaranya; kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal yang diberikan, cara belajar yang tidak kontinu, dan kurangnya penguasaan materi prasyarat. Untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, tentunya perlu peran guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat, guna menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar. Guru hendaknya lebih memperdalam lagi pemahaman konsep pada suatu materi yang berkaitan dengan pecahan. Siswa juga perlu dibiasakan untuk menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang lengkap.

5. REKOMENDASI

Penelitian ini hanya terbatas pada pengumpulan kesalahan-kesalahan materi pecahan ditingkat SD dan SMP, terlebih khusus kesalahan-kesalahan yang di kumpulkan adalah kesalahan siswa-siswa di Indonesia, sehingga disarankan untuk melakukan penelitian lanjut, seperti pada tingkat SMA, perguruan tinggi yang berkaitan dengan materi pecahan atau mengumpulkan kesalahan-kesalahan siswa di luar Indonesia. Penelitian ini diharapkan menjadi data pendukung bagi guru-guru dalam mendiagnosa kesalahan yang mungkin siswa lakukan saat menyelesaikan soal pecahan sehingga menjadi landasan bagi guru dalam mempertimbangkan hal-hal yang perlu ditekankan dalam pembelajaran materi pecahan.

6. REFERENSI

- Amalia, A. (2014). Analisis kesalahan siswa kelas IV SD Muhammadiyah Bangil dalam mengerjakan soal materi pecahan. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 22, 56.
- Aminah, & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118–122.
- Bruce, C., Chang, D., & Flynn, T. (2013). Foundations to learning and teaching fractions : Addition and subtraction literature review. *Ontario Ministry of Education, Curriculum and Assessment Branch*, 1–53.
- BSNP. (2020). *Fokus pembelajaran SD/MI - SMP/MTs - SMA/MA*.
- Dwita, A., & Sugiman. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam tes kemampuan berpikir kreatif materi pecahan berdasarkan analisis Newman. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 758–765.
- Ferris, D. (2011). *Treatment of error in second language student writing*. University of Michigan Press.
- Fikri, I. A., Khamdun, & Ulya, H. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan ditinjau dari kemampuan matematis. *Jurnal Educatio*, 8(1), 139–143. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1796>
- Hartini, T. N. (2017). Analisis kesalahan siswa kelas iv sdn krian 2 dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan. *Http://Eprints.Umsida.Ac.Id/*, 1–13.

- Hidayati, A. (2017). Analisis Kesalahan Siswa kelas IV dalam Menyelesaikan Soal cerita Materi Pecahan di SDN Kolursari 2 Bangil. *Http://Eprints.Umsida.Ac.Id/*, 1–5.
- Ischak, S. W., & Warji, R. (1987). *Program remedial dalam proses belajar mengajar*. Yogyakarta: Liberty.
- Istiqomah, I., & Zakiyah, N. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan kelas IV SD. *Eprints.Umsida.Ac.Id*, 1–11.
- Johar, R. J. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa SMP melalui model pembelajaran means-ends analysis. *Kreano*, 5(2), 105–113. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3322>
- KBBI. (2022). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://Kbbi.Web.Id/>.
- Kemendikbud. (2018). *Peraturan mendikbud tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran kurikulum 2013*. Jdih.Kemdikbud.Go.Id.
- Kurniawan, E., Jamiah, Y., & Sayu, S. (2016). Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal pada materi bilangan pecahan di kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(3), 1–10. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/14167>
- Luneta, K. (2015). Understanding students' misconceptions: an analysis of final grade 12 examination questions in geometry. *Pythagoras*, 36(1), 1–11. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v36i1.261>
- Murniasih, T. R., Sa, C., Muksar, M., & Susiswo, S. (2020). Kesalahan representasi pecahan pada garis bilangan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, June. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2740>
- Murniasih, T. R., Sadijah, C., Muksar, M., Susiwo, & Suwanti, V. (2020). Kesalahan representasi pecahan pada garis bilangan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 316–325.
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis kesalahan siswa materi bilangan pecahan berdasarkan teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>
- Nugroho, R. A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan ditinjau dari pemecahan masalah polya. *Eprints.Ums.Ac.Id*, 274–282.
- Nurianti, E., Halini, & Romal. (2015). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan bentuk aljabar dikelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1(69), 5–24.
- Pramesti, T., Sukamto, & Wardana, M. Y. S. (2020). Analisis kesalahan siswa berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan pada kelas IV SDN Manyaran 02 Semarang. *Elementary School*, 20, 26–36.
- Ramlah, Benu, S., & Paloloang, B. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas VII SMPN Model Terpadu Madani. *JIPMat*, 1(2). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i2.1245>
- Rochmah, B. F. (2017). Analisis kesalahan siswa kelas v dalam menyelesaikan soal essay UKK 2017 materi pecahan desimal di SDN Tenggulunan. *Http://Eprints.Umsida.Ac.Id/*, 6–18.
- Saeed Al-Sobhi, B. M. (2019). The nitty-gritty of language learners' errors – contrastive analysis, error analysis and interlanguage. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 7(3), 49. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v7n.3p.49>

- Santi, L. M., & Sudihartinih, E. (2019). Analisis kesalahan siswa sekolah menengah pertama pada materi pecahan. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 04(02), 1–5. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jp/article/view/5164>
- Saparwadi, L., Purnawati, B., & Erlan, B. , P. (2017). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi penjumlahan pada bilangan pecahan dan reversibilitas. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 60. <https://doi.org/10.33474/jpm.v3i2.715>
- Suryowati, E. (2015). Kesalahan siswa sekolah dasar dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 4(1), 38–52. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.67>
- Sutiarso, S. (2019). Mengapa sulit menyelesaikan soal pecahan $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = \frac{2}{3}$. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 420–428.
- Widiyanti, P., Zubaidah, & Yani, A. (2015). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi pecahan bentuk aljabar di kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 04(09), 1–17.
- Yulianingsih, A., Febrian, & Dwinata, A. (2018). Analisa kesalahan konsep pecahan pada siswa kelas VII A SMP Negeri 13 Satu Atap Tanjungpinang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 199–206. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.22>.