

## **KESALAHAN SISWA DALAM MEREPRESENTASIKAN BILANGAN PECAHAN PADA GARIS BILANGAN**

**Nabilah Mansur<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>\* PGSD/Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

\* Author: nabilahmansur@fkip.unsri.ac.id

### **Article History:**

Received: 2024-05-22

Revised: 2024-06-07

Accepted: 2024-06-10

### **ABSTRAK**

Siswa SMP merupakan alat mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Kesalahan siswa perlu diketahui untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaparkan kesalahan siswa dalam merepresentasikan bilangan pecahan pada garis bilangan. Metode Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Penelitian dilakukan di kelas VIIIA SMPN 4 Prabumulih pada tanggal 5 Maret 2024 dengan jumlah subjek sebanyak 25 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu tes tertulis dan wawancara. Berdasarkan paparan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa yang terjadi karena siswa merepresentasikan pecahan yang berpenyebut sama tanpa memperhatikan nilai dari pecahan tersebut, siswa juga merepresentasikan pecahan pembilang sama dengan mengurutkan penyebut.

**Kata kunci:** Bilangan Pecahan, Garis Bilangan, Kesalahan Representasi

### **ABSTRACT**

*Middle school students are a tool for measuring student math literacy capabilities. Student errors need to be known to improve student math literacy skills. The purpose of this study is to explain students' mistakes in representing fractional numbers on the number line. The method of this research uses a qualitative approach with descriptive type. The study was conducted in class VIIIA SMP 4 Prabumulih on March 5, 2024 with 25 subjects of students. The instruments used are written tests and interviews. Based on exposure to the results of research and discussions, it can be concluded that students' mistakes occur because students represent the fractions with same denominator without concerning into the value of the fractions, students also represent the fractions' numerator by sorting denominator.*

**Keywords:** Fraction Number, Miss Representation, Number Line

### **Pendahuluan**

Sumber daya manusia selalu berhubungan dengan pendidikan yang diterimanya. Sumber daya manusia ini dapat ditingkatkan melalui pendidikan. Pendidikan yang berkualitas bisa didapatkan dari pembelajaran di dalam kelas, dimana siswa ikut serta dalam pembelajaran secara langsung agar dapat pengalaman belajar. Di dalam kelas inilah dapat terbentuknya sumber daya yang berkualitas. Kegiatan pembelajaran di dalam kelas dapat dikembangkan dengan landasan teori-teori pendidikan. Salah satu teori belajar yaitu teori konstruktivisme. Konsep pembelajaran konstruktivisme menurut Sukardjo dan Komarudin (2009) adalah suatu proses pembelajaran yang memfasilitasi semua untuk membangun konsep baru, pengertian baru serta pengetahuan baru berdasarkan data yang ada. Belajar akan lebih bermakna jika siswa memusatkan perhatian pada materi yang sedang dipelajari.



Materi pecahan merupakan materi yang dipelajari siswa sejak sekolah dasar. Pecahan merupakan konsep dasar yang harus dipelajari sebagai bekal untuk memahami dan mempelajari materi selanjutnya. Untuk itu, konsep pecahan hendaklah dikuasai oleh siswa sejak awal. Pecahan merupakan materi dengan tingkat lebih tinggi dibandingkan materi bilangan bulat. Pecahan merupakan materi yang lebih sulit dibandingkan materi bilangan bulat. Karena materi pecahan merupakan materi lanjutan dari materi bilangan bulat, selain itu materi pecahan juga merupakan materi dasar di dalam matematika, jadi jika siswa mengalami kesulitan pada materi pecahan, maka akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep untuk materi selanjutnya (Ulfa, 2013).

Pada sekolah dasar, siswa menerima konsep dasar mengenai pecahan. Siswa diajarkan untuk melihat pecahan dalam tiga bentuk yang berbeda yaitu: pecahan wajar, pecahan yang tak wajar dan pecahan campuran. Pecahan adalah bagian kecil dari bagian keseluruhan yang sama. Konsep dasar pecahan mencakup tiga pengertian pecahan, yaitu (1) pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, (2) pecahan sebagai bagian dari sekumpulan dan (3) pecahan sebagai posisi pada garis bilangan (Puspendik, 2013).

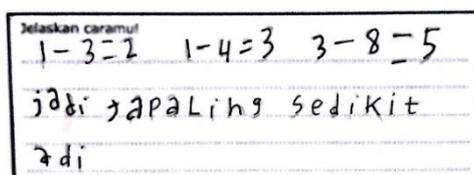
Pecahan dapat direpresentasikan dalam berbagai bentuk, misalnya pecahan biasa, pecahan campuran, gambar, rasio, persen, maupun garis bilangan. Garis bilangan dapat diartikan sebagai garis lurus yang pada garisnya terdapat titik-titik, dimana setiap titik melambangkan bilangan tertentu. Menurut Bright, Behr, Post, & Wachmuth (1988) berbeda dengan model lain, garis bilangan memiliki panjang, panjang pada tiap ruas menunjukkan satuan yang menyatakan pengurangan dari satuan. Garis bilangan biasa digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan. Media garis bilangan dengan penentu langkah dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (Santoso, 2014).

Terdapat banyak penelitian terdahulu mengenai pecahan atau garis bilangan. Suatu penelitian tentang pecahan oleh Nuraini (2016) mendeskripsikan bagaimana kesalahan yang terjadi pada siswa kelas VI di SD pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dan faktor penyebabnya. Suatu penelitian dalam mengidentifikasi kesalahan siswa pada pecahan juga pernah diteliti oleh Lestiana, Rejeki, & Setyawan (2016), Lestiana mengidentifikasi kesalahan pecahan berdasarkan kesalahan faktual, kesalahan procedural, dan kesalahan konseptual. Noordin, Razak, Dollah, & Alias (2012) mengidentifikasi kesulitan merepresentasi pecahan dalam bentuk gambar. Penelitian lain tentang pecahan juga diteliti oleh Mamonto, Juniati, & Siswono (2018) yang mendeskripsikan pemahaman siswa tentang konsep pecahan yang dilihat dari siswa Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD). Suatu penelitian oleh Diezmann, Lowrie, & Sugars (2010) mencari kesalahan siswa saat mengestimasi bilangan pada garis bilangan. Pada penelitiannya, bilangan yang digunakan adalah bilangan rasional.

Penelitian mengenai pecahan dan garis bilangan juga pernah diteliti. Suryowati (2015) dalam penelitiannya mengenai kesalahan yang terjadi pada siswa

SD dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. Suryowati mendeskripsikan bagaimanacara siswa ketika merepresentasikan pecahan pada garis bilangan setelah itu mencari kesalahannya. Penelitian tentang pecahan dan garis bilangan juga pernah diteliti oleh Widodo & Ikhwanudin (2018) yang menganalisis kesalahan siswa pada jenjang sekolah dasar merepresentasikan suatu titik pada garis bilangan. Widodo menggunakan grounded theory untuk menyimpulkan kesalahan yang dilakukan siswa kelas VI sekolah dasar. Penelitian lain oleh Lemmo, Branchetti, & Ferretti (2015) juga mencari kesalahan dalam siswa dalam meletakkan bilangan garis bilangan, bilangan yang digunakan oleh Lemmo adalah bilangan rasional. Dari penelitian terdahulu, materi yang diteliti belum fokus pada pecahan yang direpresentasikan pada garis bilangan. Maka dari itu berfokus pada pecahan yang direpresentasikan pada garis bilangan perlu untuk diteliti.

Dari hasil studi pendahuluan, siswa sekolah dasar tidak tahu bagaimana membandingkan pecahan. Suatu penelitian oleh Lestiana et al., (2016) mengurutkan bilangan pecahan dari terkecil hingga terbesar, Adi, Arad an Fadil memiliki sepotong roti. Adi memakan  $\frac{1}{3}$  bagian rotinya, Ara memakan  $\frac{1}{4}$  bagian rotinya, dan Fadil memakan  $\frac{3}{8}$  bagian rotinya. Urutkanlah orang yang memakan roti dengan bagian terkecil hingga terbesar. Berikut hasil pekerjaan siswanya:



Gambar. 1. Hasil pekerjaan siswa

Gambar.1 menunjukkan siswa mengurangi pembilang dengan penyebut pada setiap pecahan. Dari hasil pekerjaan siswa di atas disimpulkan jika siswa tersebut melakukan kesalahan prosedur dan kesalahan fakta. Pertama, siswa menggunakan prosedur yang salah untuk membandingkan pecahan. Kedua, ketika siswa mengurangi 3 dari 1, siswa mendapatkan hasil yang salah. Siswa menjawab 2 dan bukan -2. Dalam hal ini, siswa mungkin tidak menyadari konsep fakta angka.

Analisis kesalahan perlu dilakukan, mengingat pentingnya mengetahui kesalahan siswa sebagai bahan pertimbangan untuk proses pengajaran selanjutnya. Dengan guru mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa, maka guru dapat mengetahui apa-apa saja yang harus dilakukan saat pembelajaran matematika selanjutnya serta cara untuk meningkatkan kemampuan siswa terkait materi tersebut. Hal ini sejalan dengan Umam (2014) menganalisis berbagai jenis kesalahan dan mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa maka guru akan memperoleh peta kesalahan dari siswa tersebut. Pada penelitian ini analisis kesalahan berdasarkan tipe kesalahan yang diungkapkan oleh Brown & Skow (2016) yaitu kesalahan faktual, kesalahan prosedural dan kesalahan konseptual.

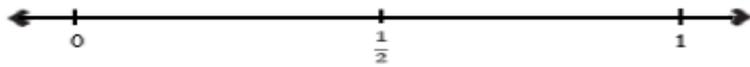
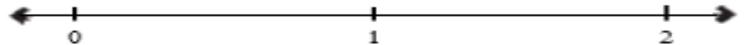
Berdasarkan penjelasan sebelumnya, pada penelitian ini akan dibahas tentang kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa sekolah menengah pertama

(SMP) dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. Siswa SMP merupakan alat untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa. TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study) dan PISA (Program for International Assessment) termasuk asesmen yang menilai kemampuan matematika siswa SMP berskala internasional. Meskipun menganalisis kesalahan pecahan pada garis bilangan telah pernah diteliti sebelumnya, namun peneliti tetap tertarik untuk melihat bagaimana siswa memahami pecahan pada garis bilangan. Penelitian ini dilakukan di SMP, berbeda dengan penelitian sebelumnya di sekolah dasar. Siswa SMP yang jenjang pendidikan di atas sekolah dasar diharapkan tidak lagi terdapat kesalahan ketika diberikan soal merepresentasikan pecahan pada garis bilangan, karena siswa SMP telah mempelajari materi pecahan dan garis bilangan lebih banyak dibandingkan siswa sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan dalam mempertimbangan penyusunan pembelajaran pecahan serta dapat memperbaiki hasil belajar siswa. Rumusan pada penelitian ini adalah bagaimana siswa SMP merepresentasikan pecahan pada garis bilangan dan apa saja kesalahan yang kerap dilakukan oleh siswa SMP dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan.

### Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mencari tahu bagaimana siswa merepresentasikan pecahan pada garis bilangan dengan mendeskripsikan bagaimana cara siswa melatakn bilangan yang bernilai pecahan, serta mendeskripsikan berbagai kesalahan yang terjadi. Sampel yang diteliti adalah siswa kelas VIIIA SMPN 4 Prabumulih yang berjumlah 25 siswa dengan subjek sebanyak 2 siswa. Subjek dipilih dengan cara purposive sample, siswa yang mengalami kesalahan terbanyak dipilih sebagai subjek penelitian. Prosedur yang digunakan terdiri dari 3 tahap, diantaranya adalah: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap akhir. Teknik pengumpulan data yaitu tes tertulis dan wawancara. Tujuan dari tes tertulis adalah untuk memahami letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. sedangkan wawancara bertujuan untuk mengkonfirmasi kesalahan yang dilakukan siswa. Tes ini dikerjakan siswa secara individu. Soal tes berjumlah dua soal dengan tipe isian. Soal yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Instrumen soal tes

No	Soal
1	<p>Tentukan letak titik <math>\frac{1}{2}</math> dan <math>\frac{1}{4}</math> pada garis bilangan berikut!</p> 
2	<p>Tentukan letak titik <math>\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}</math> pada garis bilangan berikut!</p> 

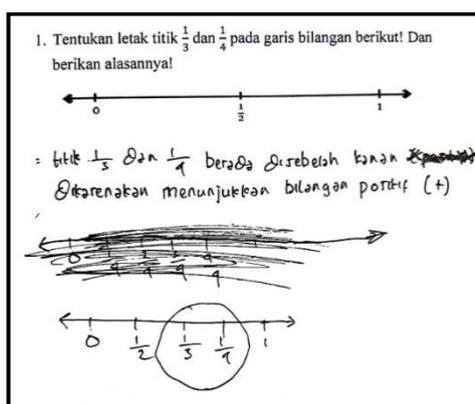
Analisis data yang dilakukan adalah dengan cara reduksi, penyajian, dan penyimpulan. Hasil pekerjaan siswa dikelompokkan dengan mengurutkan banyak kesalahan yang terjadi kemudian dianalisis. Kesalahan siswa dilihat berdasarkan kesalahan faktual, kesalahan prosedur, dan kesalahan konsep. Siswa yang melakukan kesalahan terbanyak dilakukan wawancara untuk mengklarifikasi kesalahan yang telah dilakukan. Selanjutnya hasil disajikan dan diambil kesimpulan.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Berikut hasil pekerjaan yang telah diselesaikan siswa FRH.

Soal tes nomor 1



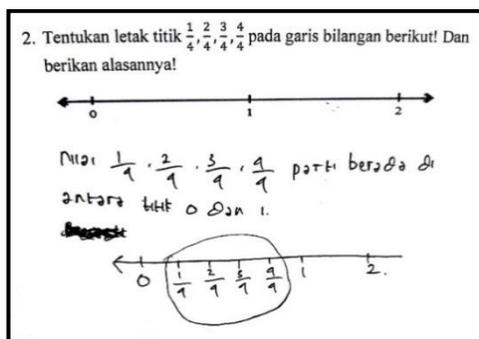
Gambar 2. Jawaban FRH untuk Soal Nomor 1

Pada Gambar 2. dapat dilihat bagaimana siswa mengerjakan soal nomor 1. Siswa mengetahui  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$  adalah bilangan positif sehingga berada di kanan angka 0, namun siswa tidak merencanakan apa langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal ini. Dari hasil wawancara, FRH tidak mengetahui hubungan antara pecahan dengan garis bilangan yang telah disediakan. Di bawah ini merupakan cuplikan wawancara peneliti dengan FRH.

- P : Dari mana kamu tahu jika  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$  adalah bilangan positif?  
 FRH : karena tidak ada tanda (-) negatifnya bu.  
 P : Bagaimana caramu merepresentasikan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$  di garis bilangan ini?  
 FRH : pembilangnya sama semua, yaitu satu. Kita lihat penyebutnya saja, ini 3 dan 4, sedangkan pada gambar telah ada 2, jadi tinggal diurutkan saja.

Berdasarkan wawancara diatas, terlihat letak kesalahan FRH ketika merepresentasikan pecahan pada garis bilangan, selain itu FRH mengubah bentuk garis bilangan pada soal menjadi seperti yang telah ia gambarkan. FRH hanya berfokus pada angka pada penyebut pecahan tanpa memahami nilai dari  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ , dan  $\frac{1}{4}$ , dengan fokus pada angka 2, 3, dan 4 FRH merepresentasikan bilangan tersebut secara berurut seperti pada Gambar 1. Berdasarkan jawaban di atas, FRH tidak memahami konsep dari garis bilangan dan pecahan.

Soal tes nomor 2



Gambar 3. Jawaban FRH untuk Soal Nomor 2

Pada Gambar 3. FRH melakukan kesalahan ketika merepresentasikan pecahan pada garis bilangan, selain itu FRH mengubah bentuk garis bilangan pada soal menjadi seperti yang telah ia gambarkan. FRH melihat pembilang sebagai penentu letak titik tersebut. Angka 1, 2, 3, dan 4 sebagai urutan letak titik-titik tersebut. Selain itu, FRH juga tidak melihat  $\frac{4}{4}$  sebagai nilai 1. Sehingga dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan tersebut terdapat 2 angka yang bernilai sama, yaitu  $\frac{4}{4}$  dan 1.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa siswa merepresentasikan pecahan dengan penyebut sama tanpa memperhatikan nilai dari pecahan tersebut. Siswa tidak membandingkan pecahan yang diberikan pada soal dengan angka yang telah terdapat pada gambar. Siswa merepresentasikan pecahan dengan pembilang sama dengan cara mengurutkan penyebut pecahan. Untuk penyebut yang sama, siswa melihat nilai pembilangnya dan kemudian mengurutkan dari angka yang terkecil. Hal ini menunjukkan bagaimana pemahaman siswa tersebut masih belum paham secara utuh.

**Pembahasan**

Hasil tes yang diberikan kepada siswa menengah pertama (SMP) menunjukkan bahwa terdapat kesalahan dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan. Kesalahan yang terjadi yaitu kesalahan konseptual, siswa belum memahami konsep pecahan. Konsep pecahan lebih sulit dibandingkan dengan konsep bilangan bulat, sehingga pada saat merepresentasikan pecahan siswa lebih banyak salah dibandingkan dengan merepresentasikan bilangan bulat. Menurut Lemmo et al., (2015) kesalahan siswa lebih sedikit terjadi ketika merepresentasikan bilangan asli pada garis bilangan, sedangkan dalam merepresentasikan bilangan rasional pada garis bilangan siswa melakukan banyak kesalahan.

Hasil dari penelitian di atas menunjukkan bahwa siswa SMP belum memahami pecahan yang direpresentasikan pada garis bilangan secara utuh. Siswa sekolah pertama yang jenjang pendidikannya lebih tinggi dari sekolah dasar seharusnya lebih memahami tentang pecahan dan garis bilangan serta hubungan keduanya. Sejalan dengan penelitian Hannula (2003) yang meneliti pada kelas 5

hingga kelas 7, siswa mengalami kesulitan dalam memahami pecahan sebagai angka pada garis bilangan bahkan untuk siswa kelas 7. Kesalahan yang terjadi pada sekolah menengah pertama juga menunjukkan hasil belajar pecahan dan garis bilangan ketika pertama kali diberikan. Hal ini ditegaskan oleh Widodo & Ikhwanudin (2018) semua kesalahan ini merupakan manifestasi dari cara berpikir siswa ketika mempelajari pecahan pada garis bilangan. Kesalahan terjadi karena siswa tidak memahami konsep dari pecahan dan garis bilangan. Pada penelitian Eichborn yang melakukan screening pada siswa kelas 5 pada materi pecahan menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki pemahaman konsep yang rendah (Eichhorn, 2018).

Menurut jenis kesalahan yang dikemukakan oleh Nolting (2012) kesalahan yang sering terjadi yaitu kesalahan konseptual, yaitu siswa belum memahami bagaimana pecahan dapat direpresentasikan pada garis bilangan secara utuh. Siswa belum memahami bahwa pembilang pada garis bilangan menunjukkan letak titik tersebut. Dari hasil pekerjaan siswa, kesalahan terjadi karena siswa merepresentasikannya tanpa melihat atau memperhatikan nilai dari pecahan tersebut. Siswa juga merepresentasikan pecahan dengan pembilang sama dengan cara mengurutkan penyebut pecahan.

Kesalahan terjadi karena siswa tersebut tidak memahami konsep dari pecahan. Konsep dasar pecahan mencakup tiga pengertian pecahan, diantaranya adalah (1) pecahan sebagai bagian dari sekumpulan, (2) pecahan sebagai posisi pada garis bilangan dan (3) pecahan sebagai bagian dari keseluruhan (Puspendik, 2013). Sedangkan menurut Kennedy, Tipps, & Johnson (2008) pecahan dapat direpresentasikan ke dalam bentuk lain misalnya pecahan sebagai sebagian dari keseluruhan, pecahan sebagai bagian dari himpunan, perbandingan antara dua himpunan, pecahan sebagai rasio, serta pecahan sebagai pembagian antar bilangan. Pemahaman konsep sangat dibutuhkan dalam menerima materi baru. Menurut NCTM (2000) penguasaan konsep dibutuhkan saat akan menghubungkan materi matematika. Sedangkan pemahaman konsep sangat dibutuhkan untuk memahami konsep materi selanjutnya (Duha, 2012).

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa FRH, tidak melihat  $\frac{4}{4}$  sebagai nilai 1. FRH merepresentasikan kembali  $\frac{4}{4}$  pada garis bilangan yang terdapat angka 1. Kesalahan siswa ini sejalan dengan penelitian Noordin et al., (2012) siswa mengalami kesulitan dalam merepresentasi gambar dari pecahan yang sama, misalnya  $\frac{2}{2}$ .

Kesalahan tersebut juga dapat terjadi karena adanya kesulitan. Kesulitan dapat terjadi karena berbagai faktor, faktor internal dan faktor eksternal. Pendapat dari Rokhayatun (2023) kesulitan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu (a) aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik untuk faktor yang terjadi secara internal (b) lingkungan keluarga dan sekolah untuk faktor yang terjadi secara eksternal. Kesulitan sering terjadi pada siswa berkemampuan rendah, namun bisa saja terjadi pada siswa berkemampuan tinggi. Sedangkan menurut Ardiansyah (2019) kesulitan belajar ternyata dapat dialami oleh siswa yang berkemampuan sedang maupun tinggi.

### Kesimpulan dan Saran

Kesalahan yang dilakukan siswa SMP dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan adalah kesalahan konseptual. Kesalahan ini dapat terjadi karena siswa tidak membandingkan pecahan terlebih dahulu dalam merepresentasikan pecahan pada garis bilangan dan siswa merepresentasikan pecahan dengan pembilang sama dengan cara mengurutkan penyebut pecahan. Secara umum kesalahan siswa terjadi karena siswa belum memahami secara utuh tentang pecahan yang direpresentasikan pada garis bilangan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan guru agar memberikan soal-soal yang berhubungan dengan pecahan dan garis bilangan dan melakukan *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan yang telah dilakukan siswa dalam merepresentasikan bilangan pecahan pada garis bilangan.

### Referensi

- Ardiansyah., Hariaty, H., & Alfian, M. (2019). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Operasi Hitung Bilangan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SMPN 2 Tanjung Palas. *Jurnal Mathematic Education And Application Journal*. 1(1), 19-25. doi.org/10.35334/meta.v1i1.836
- Bright, G. W., Behr, M. J., Post, T. R., & Wachmuth, I. (1988). Identifying Fractions on Number Lines, *Journal for research in Mathematics Education*. 19(3), 215–232. doi.org/10.2307/749066
- Brown, J., & Skow, K. Mathematics: Identifying and Addressing Student Errors, *the Iris Center* 1–29 (2016). <https://doi.org/10.1002/ejoc.201200111>
- Diezmann, C. M., Lowrie, T. O. M., & Sugars, L. A. (2010). Primary students' success on the structured number line. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(4), 24–29.
- Duha, A. K. (2012). Penerapan Model Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 8–12.
- Eichhorn, M. S. (2018). When the Fractional Cookie Begins to Crumble: Conceptual Understanding of Fractions in the Fifth Grade. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(1), 39–54. <https://doi.org/10.21890/ijres.382933>
- Hannula, M. S. (2003). Locating fraction on a number line. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 17–24.
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (2008). Guiding Children ' s Learning of Mathematics. *Bulletin of the American Mathematical Society* (Vol. 35).
- Lemmo, A., Branchetti, L., & Ferretti, F. (2015). Students ' difficulties dealing with number line : a qualitative analysis of a question from national standardized assessment assessment, *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)* (July), 149–156.
- Lestiana, H. T., Rejeki, S., & Setyawan, F. (2016). Identifying Students ' Error s on Fractions. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 1(2), 131–139.
- Mamonto, K., Juniati, D., & Siswono, T. Y. E. (2018). Understanding fraction concepts of Indonesian junior high school students: A case of field independent and field

- dependent students. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(2017), 0–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012058>
- NCTM, T. N. C. of T. of M. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Nolting, P. D. (2012). *Math Study Skills: Bringing Developmental Math to Life*.
- Noordin, N., Razak, F. A., Dollah, R., & Alias, R. (2012). Identifying Equivalent Pictorial Representation of a Fraction & a Whole: A Problem for 13-year Olds in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 42(2012), 106–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.172>
- Nuraini, N. L. S. (2016). Kesalahan Siswa Pada Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di Kelas VI Sekolah Dasar, *Jurnal Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*. 25(2), 168–175. <http://dx.doi.org/10.17977/um009v25i22016p168>
- Puspindik. (2013). Mengapa konsep pecahan sulit bagi siswa Indonesia? 1, (1), 1–10.
- Rokhayatun, Siti., Aries, T. D., & Ryky, M. S. (2023) Analisis Kesulitan Siswa Belajar Penjumlahan pada Garis Bilangan di Sekolah Dasar. *Prosiding Semnas PGSD 2023*. 4(1), 333-343.
- Santoso, I. S. (2014). Penggunaan Media Garis Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. *JPGSD*, 2(3).
- 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>
- Ulfa, N. (2013). Penggunaan Media Bangun Geometri untuk Menanamkan Konsep Penjumlahan Pecahan. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(3), 249–257.
- Umam, muhammad D. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan. *Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3), 131–134.
- Widodo, S., & Ikhwanudin, T. (2018). Analyzing students' errors on fractions in the number line. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012129>