

Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pecahan Di SMP

Librani Encelin¹, Lusiana Delastri², Marilyn Lasarus³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Toraja

E-mail: libraniencelin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal – soal pecahan di SMP. Indikator kesulitan yang digunakan yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan verbal. Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas VII-D yang berjumlah 16 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh: (1) kesulitan siswa dalam menggunakan konsep yang dilakukan siswa yaitu kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan pecahan, kesulitan dalam menyamakan penyebut. (2) kesulitan dalam menggunakan prinsip tipe kesulitan yang dilakukan siswa adalah kesulitan dalam menyederhanakan pecahan, kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan. (3) kesulitan dalam menyelesaikan verbal tipe kesulitan yang dilakukan siswa adalah kesulitan dalam memahami soal, serta kesulitan dalam menjabarkan soal cerita kedalam bentuk matematika.

Kata Kunci : analisis, kesulitan, dan bilangan pecahan

Abstract

This research is descriptive qualitative research which aims to describe students' difficulties in solving fraction problems in junior high school. The difficulty indicators used are difficulty in using concepts, difficulty in using principles, and difficulty in solving verbal problems. The subjects in this research were class VII-D, totaling 16 students. The instruments used in this research were tests and interviews. The research results obtained: (1) students' difficulties in using concepts, namely difficulties in understanding the concept of the operation of adding fractions, difficulties in equating denominators. (2) difficulties in using the principle of the types of difficulties experienced by students are difficulties in simplifying fractions, difficulties in completing calculations. (3) difficulty in solving verbal problems. The type of difficulty experienced by students is difficulty in understanding the problem, as well as difficulty in translating story problems into mathematical form.

Keywords: analysis, difficulty, and fractions

Pendahuluan

Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dimana a, b bilangan bulat positif dengan $b \neq 0$. Bilangan a disebut pembilang dan b disebut penyebut. Pecahan adalah satu bagian utuh dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar (Astri, 2019). Pecahan dapat digunakan untuk menyebutkan bagian dari suatu sekelompok. Operasi hitung pecahan meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pecahan merupakan materi dasar yang dipelajari di kelas VII di SMP semester ganjil.

Konsep pecahan salah satu konsep penting/utama dalam pembelajaran matematika. Konsep dimulai dengan memahami bahwa pecahan adalah bagian dari bilangan bulat

(Bharuddin, 2016). Menurut Amir (2022), operasi hitung pecahan berperan dalam melatih ketelitian, kecermatan, kemampuan berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, serta berpikir analitis. Hal ini disebabkan matematika mempunyai fungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus pembelajaran matematika agar dapat menarik dan tidak membosankan sangat diperlukan. Pecahan juga bisa menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari seperti dalam hal membagikan kue tart kepadasejumlah orang, untuk mengetahui berapa bagian yang didapatkan masing – masing orang maka konsep pecahan pun digunakan.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal pecahan menurut pengalaman peneliti pada saat melakukan PLP II yaitu kesulitan dalam memahami soal, kesulitan dalam merencanakan penyelesaian dalam hal ini siswa lupa bagaimana cara menyelesaikan soal – soal matematika. Misalkan $\frac{2}{4} + \frac{3}{6}$, siswa terkadang lupa bagaimana langkah – langkah dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan, sehingga ada siswa yang hanya mengoperasikannya secara langsung tanpa menyamakan penyebutnya, ada pula yang sudah menyamakan penyebutnya namun pembilangnya belum disesuaikan. Hal tersebut menjadi suatu kesulitan bagi siswa dalam menyelesaikan soal- soal matematika pada materi bilangan pecahan.

Penelitian yang mengungkapkan kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan. Siswa terbalik dalam menentukan penyebut dan pembilang, belum memahami maksud dari soal tersebut, tidak mampu menyederhanakan pecahan, tidak mampu melakukan langkah – langkah dalam menyelesaikan soal cerita pecahan (Parmiti, 2018). Kesulitan dalam menyelesaikan soal materi operasi hitung bilangan pecahan yaitu kesulitan siswa dalam menggunakan konsep, kesulitan siswa dalam menggunakan prinsip, kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah – masalah verbal (Dewi, 2020). Siswa banyak melakukan kesulitan tersebut karena tidak dapat membedakan suku sejenis dan tak sejenis, kesusahan dalam menyederhanakan pecahan. Kesulitan konsep dimana siswa keliru menulis simbol atau tanda operasi dan kesulitan prinsip dimana siswamengalami kesulitan dalam perhitungan (Juniarti, dkk, 2022).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal – Soal Pecahan Di SMP”.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan kualitatif dan jenis penelitian studi kasus dipilih dengan tujuan mengungkap secara cermat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai instrumen utama. Peneliti yang merencanakan, merancang, mengumpulkan data, menarik kesimpulan, dan menyusun laporan penelitian. Adapun tujuan dari penggunaan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tentang kesulitan ssiwa dalam menyelesaikan soal-soal matematika untuk materi bilangan pecahan.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 – 7 agustus 2024 di SMP Kristen Sangalla'. Data dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu data primer . Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Dalam penelitian ini, data primer yang digunakan berupa data hasil soal tes pemecahan masalah siswa , teks hasil wawancara yang diperoleh. Untuk memperoleh data analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal pecahan, maka ditentukan subjek penelitian dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas VII SMP Kristen Sangalla' yang terdaftar aktif mengikuti kegiatan pembelajaran pada tahun ajar 2024/2025. Dalam penelitian ini, siswa akan diberikan soal – soal tentang pecahan, kemudian dari hasil jawaban siswa tersebut maka akan diketahui siswa siswa yang melakukan kesalahan. Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan siswa,

setelah diperiksa akan dikumpulkan jawaban tersebut jika ada yang sama kesalahannya dan yang berbeda setiap siswa yang paling banyak melakukan kesalahan.

Pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Adapun teknik yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Peneliti memberikan soal yang terkait dengan materi pecahan. Pelaksanaan tes ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh respon siswa sebagai subjek penelitian dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pecahan.

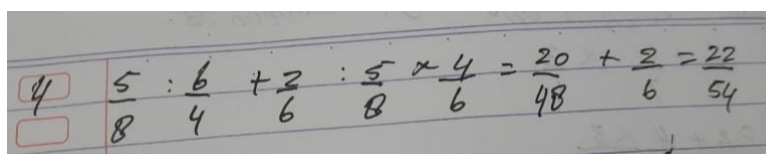
Wawancara yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dan gambaran guna menjelaskan situasi dan kondisi yang lebih jelas dan lengkap tentang kesulitan yang dialami siswa. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa (subjek) yang terindikasi mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pecahan yang diberikan dengan menggunakan pedoman wawancara. Adapun wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini melalui wawancara tidak terstruktur. Subjek yang akan dipilih untuk diwawancarai yaitu jawaban yang sudah diperiksa akan dikumpulkan jawaban yang sama dan mewakili satu orang, tetapi jika ada yang berbeda kesalahannya maka akan diwawancarai dengan menunjukkan indikasi mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tertulis pada materi bilangan pecahan. Hal ini dilakukan, untuk memperoleh dan menggali informasi jenis-jenis kesulitan yang dialami subjek.

Hasil dan Pembahasan

Peneliti telah melaksanakan pengumpulan data terhadap siswa kelas VII SMP Kristen Sangalla', data yang diperoleh dari pengumpulan data tersebut berupa jawaban siswa terhadap soal pecahan. Data yang terkumpul berupa hasil tes, kemudian dipilih 3 (tiga) siswa yang akan dilakukan wawancara guna mengetahui kesulitan yang dialami siswa tersebut dalam menyelesaikan soal pecahan. Untuk mengetahui jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal – soal bilangan pecahan, dilakukan analisis terhadap hasil jawaban siswa. Untuk mengetahui penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal – soal operasi hitung pecahan, maka dilakukan analisis tes siswa dan wawancara untuk siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal tersebut. Untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal – soal pecahan, dilakukan analisis hasil tes dan dipilih 3 orang subjek, yaitu S1, S2, dan S3 untuk diwawancarai. Berikut ini disajikan hasil tes dan petikan wawancara.

Kesulitan siswa dalam menggunakan konsep

Analisis jawaban nomor 4 subjek 1 (S1)



$$\frac{5}{8} : \frac{6}{4} + \frac{2}{6} : \frac{5}{8} \times \frac{4}{6} = \frac{20}{48} + \frac{2}{6} = \frac{22}{54}$$

Gambar 4.1 jawaban subjek 1 nomor 1

Pada gambar 4.1 terlihat bahwa subjek 1 telah menyelesaikan operasi hitung pembagian pecahan, tetapi dalam proses penyelesaian soal subjek 1 melakukan kesalahan konsep operasi hitung penjumlahan pecahan dimana siswa mengoperasikan dengan cara menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut tanpa mengubah penyebutnya terlebih dahulu. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan. Penyebab – penyebab kesulitan – kesulitan yang dialami subjek S1 adalah Siswa tidak tahu langkah kerja dan bagaimana cara menghitung operasi penjumlahan bilangan pecahan dikarenakan kurang paham pada materi tersebut. Pemahaman konsep dasar

pecahan siswa yang masih rendah, sehingga siswa tidak mampu mengerjakan soal tersebut dengan baik.

Analisis jawaban nomor 2 subjek 1 (S1)

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{7} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{2}{5} + \frac{4 \times 3}{7 \times 4}$$

$$= \frac{2}{5} + \frac{12}{28} =$$

Gambar 4.2 jawaban subjek 1 untuk nomor 2

Pada Gambar 4.2 terlihat bahwa subjek 1 telah menyelesaikan operasi hitung perkalian pecahan, tetapi subjek melakukan kesalahan konsep, dimana subjek tidak menyelesaikan pada saat operasi hitung penjumlahan karena subjek kurang memahami langkah – langkah dalam menyamakan penyebut, sehingga subjek tidak menyelesaikan operasi hitung penjumlahan pecahan. Berdasarkan wawancara diperoleh data bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan pecahan. Penyebab kesulitan siswa dalam menyamakan penyebut yaitu siswa lupa bagaimana cara menyamakan penyebut bilangan pecahan padahal materi bilangan pecahan sudah dipelajari sebelumnya. Pemahaman konsep dasar pecahan siswa yang masih rendah, sehingga siswa tidak mampu mengerjakan soal tersebut dengan baik.

Kesulitan dalam menggunakan prinsip

Analisis jawaban soal nomor 3 subjek 2

$$\frac{7}{9} \times \frac{4}{8} : \frac{5}{4} =$$

$$= \frac{28}{72} : \frac{5}{4} =$$

$$= \frac{28}{72} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{112}{360}$$

Gambar 4.3 jawaban subjek 2 untuk soal nomor 3

Pada gambar 4.3 terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan prinsip. Subjek tidak menyederhanakan pecahan dikarenakan kurang memahami materi pecahan tersebut. Dari hasil tes dan wawancara diperoleh data bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan prinsip menyederhanakan pecahan. Penyebab kesulitan siswa yang dialami adalah siswa kurang paham dalam menyederhanakan pecahan dikarenakan malu untuk bertanya kepada guru pada saat menjelaskan materi tersebut.

Analisis jawaban soal nomor 1 subjek 2

$$\frac{2}{5} + \frac{9}{7} \times \frac{3}{1} =$$

$$= \frac{2}{5} + \frac{27}{7}$$

$$= \frac{29}{12}$$

Gambar 4.4 jawaban subjek 2 untuk nomor 1

Berdasarkan pada gambar 4.3 terlihat bahwa subjek 2 melakukan kesalahan prinsip, dimana subjek tidak menyelesaikan perhitungannya pada operasi hitung penjumlahan pecahan. Dari hasil tes dan wawancara diperoleh data bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. Penyebab kesulitan yang dialami siswa tersebut adalah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan operasi pecahan, dikarenakan siswa lupa langkah - langkah dalam mengerjakan operasi hitung pecahan.

Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal

Analisis jawaban soal nomor 5 untuk subjek S3

The image shows a student's handwritten work on lined paper. The calculations are as follows:
Line 1: $= 10 : \frac{1}{16}$
Line 2: $= 10 : \frac{16}{1}$
Line 3: $= 160 \times \frac{5}{2}$
Line 4: $= 800 : 2$
Line 5: $= 400$

Gambar 4.5 jawaban subjek 3 untuk nomor 5

Terlihat pada gambar 4.5 subjek 3 melakukan kesalahan dimana subjek kurang memahami soal dalam bentuk cerita. Subjek salah dalam mengubah soal kedalam bentuk model matematika. Berdasarkan wawancara terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan verbal. Penyebab kesulitan - kesulitan yang dialami S4 adalah Siswa tidak memahami apa yang diketahui dalam soal dan apa yang harus dicari serta bagaimana langkah - langkah pengerjaan soal tersebut. Kesulitan ini disebabkan oleh pemahaman konsep dasar pecahan yang masih rendah, serta siswa tidak dapat menjabarkan soal operasi hitung pecahan dalam bentuk cerita dan mengubahnya kedalam matematika. Dikarenakan siswa langsung mengerjakan latihan padahal siswa belum benar - benar menguasai konsep pecahan dalam bentuk cerita. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, siswa kelas VII-D SMP Kristen Sangalla' belum menguasai materi pecahan karena penguasaannya terhadap materi pecahan masih tergolong rendah. Untuk itu, perlu diketahui jenis kesulitan dan penyebab kesulitan yang dialami siswa. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dan wawancara, diperoleh kesalahan - kesalahan yang dialami siswa sebagai berikut:

- Kesalahan dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan pecahan.
- Kesalahan dalam menyamakan penyebut.
- Kesalahan dalam menyederhanakan pecahan.
- Kesalahan dalam menyelesaikan perhitungan.
- Kesalahan dalam memahami soal.
- Kesalahan dalam memahami soal operasi hitung pecahan dalam bentuk cerita dan mengubahnya kedalam bentuk matematika.

Subjek 1 mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep diidentifikasi mengalami kesalahan dalam memahami konsep operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dan

kesalahan dalam menyamakan penyebut. Kesulitan itu terjadi karena pemahaman konsep dasar peacahan siswa yang masih rendah, sehingga siswa tidak mampu mengerjakan soal tersebut dengan baik

Ada juga subjek yang mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip, yakni subjek 2 diidentifikasi mengalami kesalahan dalam menyederhanakan pecahan dan kesalahan dalam menyelesaikan perhitungan. Kesulitan ini terjadi karena siswa yang malu dalam bertanya kepada guru saat menjelaskan materi pecahan dan juga siswa yang lupa langkah-langkah dalam mengerjakan operasi hitung bilangan pecahan.

Yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal adalah subjek 3. Subjek ini diidentifikasi mengalami kesalahan dalam memahami soal dan kesalahan dalam memahami soal operasi hitung pecahan dalam bentuk cerita serta menjabarkannya kedalam matematika. Kesulitan ini terjadi karena pemahaman konsep dasar pada siswa yang masih rendah, dan siswa yang belum benar benar menguasai konsep pecahan dalam bentuk cerita.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami siswa kelas VII SMP Kristen Sangalla' dalam menyelesaikan soal – soal pecahan yang ditinjau dalam penelitian ini dikelompokkan atas : 1) kesulitan dalam menggunakan konsep, dimana siswa mengalami kesalahan memahami konsep operasi hitungan penjumlahan pecahan, dan kesalahan dalam menyamakan penyebut. 2) kesulitan dalam menggunakan prinsip, dimana siswa mengalami kesalahan dalam menyederhanakan pecahan, serta kesalahan dalam menyelesaikan perhitungan. 3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal, dimana siswa mengalami kesalahan dalam memahami soal, dan kesalahan dalam menjabarkan soal operasi hitung pecahan dalam bentuk cerita dan mengubahnya kedalam matematika. Penyebab kesulitan yang dialami siswa kelas VII SMP Kristen Sangalla' dalam menyelesaikan soal – soal pecahan adalah materi yang sulit dipahami, pemahaman konsep operasi hitung pada bilangan pecahan yang masih rendah, malu bertanya saat guru menjelaskan materi, kemampuan siswa yang rendah, kurangnya latihan pengerjaan soal operasi hitung bilangan pecahan, kurangnya penghayatan dalam membaca soal, dan lain sebagainya.

Daftar Pustaka

- Partimi, Desak P, Elma, AS. 2018. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Siswa Dasar. *International Journal of Elementary Education*.(online)2(1), (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>)
- Ilyas, Asmidir, Sisca F, Solihatun. 2017. *Diagnosis Kesulitan Belajar & Pembelajaran Remedial*. Jurusan Bimbingan dan Konseling, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang..
- AM, Marsigit, Nugroho B, Sosilo. 2006. *Matematika SMP Kelas VII*. Yudhidira Ghalia Indonesia.
- Astri, Tari. 2019. *Selamat Senang Belajar Matematika, Matematika pecahan*. PUSSIS UNIMED.
- Baharuddin, Muhammad, R. 2020. Konsep Pecahan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*. Vol.3, No. 3 (<https://ejournal.my.id/jsqp/article/view/442>)

- Dewi, Novita, Undu, Dimpudus. 2020. Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Bilangan Pecahan Siswa kelas VII. Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika, 9(2), (<https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.217>)
- Juniarti, Sonia, dkk. 2022. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Operasi Bilangan Pecahan kelas VII SMP. Jurnal Of Education In Mathematic, Science, and Technology. 5(2). (<http://jemist.ftk.uinjambi.ac.id>)
- Amir, Nur, Fadhilah, dkk. 2022. Kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan. Journal of Elementary Educational research. (online). Vol. 2, No. 1 (<http://ejournal.iain-manado.ac.id/index.php/jeer>, diakses juni 2022)