



Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Pecahan pada Siswa SMP

Azis^{1*}, Maya Nurlita², Zulkifran³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*}azis.nasam@gmail.com, ²nurlita.maya03@gmail.com, ³zulkifransasung@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 29 September 2022

Revised : 4 Oktober 2022

Accepted : 1 November 2022

Kata kunci: analisis kesulitan siswa, operasi bilangan pecahan

Keywords: *student difficulty analysis, fractional operations*

Nomor Tlp. Penulis: +6285241915730

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan pada penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton dengan sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan yang berjumlah 32 siswa dengan menggunakan metode deskriptif yang perhatian utamanya adalah hasil tes matematika siswa pada pokok operasi bilangan pecahan. Dari hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan-kesulitan siswa yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan adalah kesulitan konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*). Kesulitan konsep dengan 17 kesalahan dan besar persentase sekitar 13,08%, kesulitan prinsip dengan 24 kesalahan dan besar persentase sekitar 18,46%, serta kesulitan keterampilan (*skill*) dengan 59 kesalahan dan besar persentase sekitar 45,38%. Oleh karena itu, perlu dipertegas kepada siswa tentang konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*) yang digunakan dalam operasi hitung bilangan pecahan (khususnya operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan) dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa serta memberikan tugas yang relevan dengan kesulitan-kesulitan tersebut.

The purpose of this study was to find out the difficulties experienced by students in solving fractional operations problems in addition and subtraction of fractions. This research was carried out at SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan, Lasalimu Selatan District, Buton Regency with the sample of this research being all class VII students of SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan, totaling 32 students using a descriptive method whose main concern was the results of students' mathematics tests on the subject of fractional operations. From the results of the analysis and discussion in this study, it can be concluded that the difficulties faced by the seventh grade students of SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan in solving fractional operations problems are the difficulties of concepts, principles, and skills. Concept difficulty with 17 errors and a large percentage of about 13.08%, principle difficulty with 24 errors and a large percentage of about 18.46%, and skill difficulty with 59 errors and a large percentage of about 45.38%. Therefore, it is necessary to emphasize to students about the concepts, principles, and skills used in fractional arithmetic operations (especially the operation of adding and subtracting fractions) by re-explaining problems that students do not understand and giving relevant assignments with these difficulties.

Cara mengutip: Azis, Nurlita, M., & Zulkifran. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Pecahan pada Siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 8(2), 116-134.

PENDAHULUAN

Standar Nasional Pendidikan berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu. Standar Nasional Pendidikan bertujuan untuk menjamin mutu

pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat (PP No 19 Tahun 2005). Salah satu perwujudannya melalui pendidikan berkualitas pada setiap satuan pendidikan di Indonesia. Salah satu pendidikan yang

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

sangat di butuhkan siswa adalah pendidikan matematika.

Pendidikan matematika merupakan ilmu dasar dalam semua bidang kehidupan manusia yang memerlukan otak kita sebagai kemampuan berpikir. Sejalan dengan hal itu menurut Badaruddin, Kadir, dan Anggo dalam (Rahmasantika & Prahmana, 2018, p. 18), "melalui pembelajaran matematika seorang individu dapat membangun kemampuan berpikir kritis dan logis, serta mengasah diri dalam memecahkan masalah". Pendidikan matematika menyangkut proses, belajar mengajar dan pemikiran kreatif. Matematika dapat menjadikan siswa insan yang dapat berfikir secara logis, kritis, dan rasional. Meskipun demikian bagi sebagian siswa, matematika adalah pelajaran yang sulit. Hal ini terbukti dari prestasi siswa pada ulangan maupun ujian nasional yang cenderung rendah.

Sebab utama kesulitan memahami matematika karena matematika bersifat abstrak, hal ini sangat kontras dengan alam pikiran kebanyakan siswa yang terbiasa berfikir tentang objek yang konkret. Kesulitan dalam pembelajaran matematika yang sering dialami siswa cenderung membuat siswa beranggapan matematika itu sulit. Sejalan dengan hal itu, bentuk kesalahan yang lakukan oleh siswa berupa kesulitan dalam membangun dan memecahkan permasalahan matematika.

Kesalahan dalam belajar matematika merupakan suatu kondisi seseorang yang mengalami bentuk kesalahan berupa kesulitan/hambatan dalam membangun dan memecahkan permasalahan matematika, yang berakibat pada hasil prestasi berada dibawah nilai standar yang telah ditentukan. Penyebab kesalahan yang biasa terjadi dalam mengerjakan soal matematika adalah disebabkan kurangnya pemahaman konsep materi prasyarat atau materi pokok yang telah dipelajari siswa, kurangnya penguasaan bahasa matematika, siswa keliru dalam menafsirkan dan/atau menerapkan rumus matematika, siswa tidak teliti dalam perhitungan matematika.

Kesalahan yang sering terjadi pada siswa ketika mengerjakan soal matematika adalah disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep matematika yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, siswa keliru dalam menerapkan rumus dan perhitungan matematika, serta terjadinya kemampuan proses berpikir semu (*pseudo*). Hal tersebut sering terjadi pada persoalan menyelesaikan operasi bilangan pecahan. Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam menyamakan penyebut pecahan menggunakan KPK pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan karena kesalahpahaman dalam pengaplikasian soal matematika sudah yang diajarkan di Sekolah Dasar. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep pecahan banyak sekali ditemui sebagai penyelesaian dalam berbagai permasalahan.

Pecahan merupakan materi yang dianggap sulit sebab terjadinya kesalahpahaman bagi mayoritas

siswa, namun materi pecahan penting untuk dipelajari karena menjadi salah satu materi prasyarat untuk materi perbandingan tingkat sekolah menengah pertama.

Berdasarkan hasil wawancara guru matematika kelas VII di SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan, kesalahan-kesalahan diatas juga terjadi di sekolah tersebut. Oleh sebab itu, beberapa kesalahan yang dilakukan siswa tersebut akan digunakan peneliti sebagai ide awal untuk "Menganalisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Pecahan Kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan".

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut: 1) Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami maksud dari soal operasi bilangan pecahan. 2) Banyak siswa yang kurang paham dengan materi yang disampaikan oleh guru sehingga siswa mengalami kesulitan belajar.

Sesuai dengan latar belakang di atas maka penulis membatasi penelitian ini hanya pada permasalahan tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan pada penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami siswa kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan pada penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan?. Sejalan dengan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan pada penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

Analisis kesulitan-kesulitan belajar matematika siswa kelas IV dalam implementasi kurikulum 2013 di SD Piloting se kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilakukan oleh (Widyasari et al., 2015), mahasiswa jurusan pendidikan guru sekolah dasar, Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas ganesha pada tahun 2015. Hasil penelitian ini adalah faktor penyebab kesulitan belajar matematika yaitu minat dengan kategori cukup berpengaruh (41,97%), motivasi dengan kategori cukup berpengaruh (46,98%) intelegensi dengan kategori berpengaruh (54,38%) dan faktor eksternal meliputi faktor guru dengan kategori cukup berpengaruh (42,11%) dan buku siswa dengan kategori cukup berpengaruh (33,96%).

Penelitian yang dilakukan oleh (Fatimah & Khotimah, 2015) yang berjudul "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear di Kelas X SMK Prawira Marta Kartasura Tahun Ajaran 2014/2015" subjek yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah siswa kelas X-AP1 yang berjumlah 29 siswa. Tujuan penelitiannya yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem

persamaan dan pertidaksamaan linear. Hasil dari penelitiannya ditemukan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan dan pertidaksamaan linear meliputi kesulitan dalam memahami soal cerita, kesulitan mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika, kesulitan menyelesaikan model matematika menggunakan eliminasi dan substitusi, dan kesulitan menyelesaikan model matematika dan grafiknya. Faktor penyebabnya adalah siswa belum memahami konsep dan belum mampu memaknai kalimat yang disajikan, belum mampu memahami isi dari soal yang diberikan, belum menguasai konsep penggunaan eliminasi dan substitusi, kurang teliti melakukan operasi bentuk aljabar, dan belum menguasai konsep membuat grafik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Eksan, 2013) yang berjudul "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Pada Materi Himpunan". Subjek yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah siswa kelas VII SMP Negeri 15 Kota Gorontalo yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 15 Kota Gorontalo dalam memahami materi himpunan yang diukur melalui indikator kesulitan belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eksan, dkk bahwa rata-rata persentase capaian kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 15 Kota Gorontalo pada materi himpunan menurut indikator kesulitan belajar yaitu pada indikator belajar fakta sebesar 62.14%, indikator belajar konsep sebesar 43.95%, indikator belajar prinsip sebesar 68.305%, dan indikator belajar operasi sebesar 77.62%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan belajar berdasarkan indikator capaian kemampuan siswa secara keseluruhan masih belum maksimal.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang yang diungkapkan oleh peneliti. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan analisis untuk mengetahui kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika materi operasi bilangan pecahan. Materi operasi bilangan pecahan ini dilakukan dipelajari oleh siswa kelas VII pada sekolah Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Untuk mengetahui kesulitan yang dimiliki siswa pada materi operasi bilangan pecahan peneliti melakukan observasi kelas untuk mengetahui proses belajar mengajar yang terjadi, keaktifan siswa selama pembelajaran, dan sikap siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya peneliti, memberikan tes hasil belajar siswa, tes ini berupa soal *essay* dan dikerjakan secara individu tanpa menggunakan alat bantu hitung. Tes ini dilaksanakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dialami siswa. Berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan tes hasil belajar, peneliti melakukan analisis untuk mengetahui kesulitan apa yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara terhadap subjek penelitian. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal matematika. Dengan menganalisis hasil observasi, tes hasil belajar siswa, dan hasil wawancara, peneliti dapat mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi bilangan pecahan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yang perhatian utamanya adalah pada hasil tes matematika siswa pada pokok bahasan operasi bilangan pecahan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 Mei sampai 15 Mei 2019 di SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP negeri SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 32 siswa.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu instrumen utama dan instrumen bantu.

Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, karena dalam pengumpulan data peneliti melakukan wawancara mendalam yang tidak mungkin diwakilkan oleh orang lain begitu juga dalam mengolah data.

Instrumen Bantu

Agar fungsi peneliti sebagai instrumen utama dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan instrumen bantu berupa observasi, tes hasil belajar dan wawancara.

Lembar Observasi

Observasi penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan yang disesuaikan dengan proses belajar mengajar matematika di kelas. Maksud dilaksanakan observasi adalah untuk mengamati secara langsung proses belajar mengajar di kelas VII yang disesuaikan dengan jadwal belajar mengajar di kelas.

Tes Hasil Belajar

Pemberian tes ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil pekerjaan siswa sehingga diperoleh gambaran tentang kesulitan siswa dalam operasi hitung bilangan pecahan. Tes dalam penelitian ini berupa tes *essay* yang menyangkut soal penjumlahan dan pengurangan dalam bilangan pecahan yang dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing serta guru matematika yang mengajarkan materi operasi bilangan pecahan

Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Ciri-ciri utama wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*). Wawancara pada subjek penelitian dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa. Dengan adanya pedoman wawancara, peneliti dapat mengetahui cara berpikir siswa dalam mengerjakan soal matematika. Selain itu, jawaban-jawaban siswa dari hasil wawancara dapat memperkuat hasil dari tes hasil belajar siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data akan dilakukan melalui tes berupa soal operasi bilangan pecahan kepada subjek penelitian. Prosedur tes ini adalah siswa diberikan soal dalam waktu yang telah ditentukan peneliti. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan soal yang diberikan. Wawancara dilakukan secara individual dan bergantian.

Untuk menjamin keabsahan data, triangulasi perlu dilakukan dalam penelitian ini. Sejalan dengan pendapat diatas, (Sugiono, 2001, pp. 273-274) membedakan triangulasi dalam kredibilitas menjadi tiga jenis yaitu, (1) triangulasi sumber yang dilakukan dengan cara mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama, (2) triangulasi teknik yang dilakukan dengan cara mengecek data menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama, (3) triangulasi waktu yang dilakukan dengan cara melakukan pengecekan data wawancara, observasi, atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik triangulasi waktu untuk memeriksa keabsahan data dengan membandingkan dan mengecek hasil tes hasil belajar yang dilakukan diwaktu yang berbeda dengan menggunakan soal yang setara atau memiliki tingkat kesulitan yang setara. Melalui pemberian yang berbeda dengan tingkat kesulitan yang setara, maka kekonsistenan dan keakuratan dari data yang diperoleh mengenai analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal

operasi bilangan pecahan menjadi valid (sah) dan dapat dipercaya.

Dalam proses wawancara, peneliti akan terus menggali informasi dari subjek sehingga mendapatkan data yang akurat dan valid (sah). Data dikatakan valid (sah) apabila informasi yang diperoleh pada saat wawancara terhadap subjek penelitian mengenai tes yang dikerjakan, subjek dapat memberikan jawaban yang sebenarnya, bukan yang mengada-ada.

Teknik Analisis Data

(Miles & Huberman, 2007, p. 10) "*Define data analysis as consisting of three concurrent follows of activity: data reduction, data display, conclusion drawing/verification*". Artinya menjelaskan bahwa analisis data terdiri dari tiga aktivitas secara berkelanjutan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

Reduksi data

Tujuan dari Reduksi data pada penelitian ini meliputi kegiatan proses menajamkan, membuang hal yang tidak perlu sehingga data yang dikumpulkan menjadi data yang bermakna mengenai gambaran analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan. Yang dimaksud data yang bermakna dalam penelitian ini adalah data yang relevan dengan fokus penelitian atau data yang dapat membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan penelitian. Kegiatan dalam reduksi data diawali dengan membaca, mempelajari, dan menelaah seluruh data yang diperoleh.

Menyajikan data

Tujuan menyajikan data dalam penelitian ini meliputi kegiatan menuliskan kumpulan data yang teroganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Data yang disajikan mengenai analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan.

Penarikan kesimpulan

Tujuan dari penarikan kesimpulan adalah memberikan makna penjelasan terhadap hasil penyajian data. Dengan demikian penarikan kesimpulan pada penelitian ini digunakan untuk mengungkap analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil dalam penelitian ini terdiri dari atas tiga macam, yaitu hasil observasi, deskripsi hasil

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

penelitian dan hasil wawancara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian berikut:

Hasil Observasi

Observasi dilakukan dengan maksud untuk melihat secara langsung proses belajar mengajar yang menjadi sasaran penelitian. Tujuan diadakannya observasi adalah agar peneliti dapat mengetahui langkah-langkah serta metode yang digunakan guru dalam menyajikan materi dan mengetahui sikap dan perilaku siswa dalam menerima pelajaran tersebut.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan guru dalam menyajikan materi pelajaran yang dimaksud adalah menjelaskan, memberikan contoh, memberikan soal-soal latihan dan memberikan tugas (PR). Pada saat guru menyajikan materi pelajaran sebagian siswa tidak memusatkan perhatian pada pelajaran yang diberikan, sehingga pada saat diberikan soal-soal latihan banyak siswa yang mengalami kesulitan. Ini disebabkan karena guru kurang mengaktifkan siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Akibatnya banyak siswa yang acuh tak acuh dalam mengikuti pelajaran. Dalam proses belajar mengajar, guru perlu menyajikan materi dengan memakai metode yang bervariasi agar siswa tidak cepat merasa bosan atau jenuh dalam mengikuti pelajaran. Berdasarkan pengamatan peneliti, pada saat proses belajar mengajar guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan.

Deskripsi Hasil Penelitian

Setelah terkumpul semua hasil pekerjaan siswa, selanjutnya peneliti mengoreksi hasil jawaban siswa untuk melihat banyaknya siswa yang menjawab benar, menjawab salah, dan tidak menjawab soal sama sekali untuk setiap nomor soal. Secara keseluruhan hasil jawaban siswa dari semua responden penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Jawaban 26 Siswa dalam Menyelesaikan 5 Nomor Soal

No.	Jawaban	Jumlah
1.	Benar (%)	71 (54,62)
2.	Salah (%)	59 (45,38)
3.	Tidak Menjawab (%)	0 (0)
	Jumlah (%)	130 (100)

Kemudian ditinjau dari hasil belajar siswa, kesulitan-kesulitan yang dilakukan oleh siswa setiap item soal dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah dari 26 siswa

No.	Statistik	Nilai
1.	Responden	26
2.	Nilai Ideal Tes	100
3.	Nilai Maksimum Tes	100
4.	Nilai Minimum Tes	50
5.	Rata-Rata	77,31
6.	Standar Deviasi	15,25

Berdasarkan hasil analisis tes yang dilengkapi dengan wawancara, letak kesulitan belajar siswa untuk menyelesaikan soal-soal operasi bilangan pecahan kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan untuk 5 nomor soal berdasarkan nomor soal yang dianggap sulit sebagai berikut.

Hasil jawaban siswa secara umum pada rekapitulasi 5 nomor soal, jika diidentifikasi berdasarkan nomor soal dapat dilihat pada Tabel 3. Sedangkan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan 5 nomor soal, jika dilihat berdasarkan kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan keterampilan (*skill*) dapat diidentifikasi pada Tabel 4.

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis 5 Nomor Soal yang Dikerjakan Siswa

Nomor Soal	Jawaban siswa			Jumlah jawaban (%)
	Terjawab Benar (%)	Terjawab Salah (%)	Tidak Menjawab (%)	
1.	24 (18,46)	2 (1,54)	0 (0)	26 (100)
2.	11 (8,46)	15 (11,54)	0 (0)	26 (100)
3.	22 (16,92)	4 (3,08)	0 (0)	26 (100)
4.	10 (7,69)	16 (12,31)	0 (0)	26 (100)
5.	4 (3,08)	22 (16,92)	0 (0)	26 (100)
Total	71 (54,62)	59 (45,38)	0 (0)	130 (100)

Tabel 4. Rekapitulasi Letak Kesulitan Siswa

Nomor Soal	Jenis Kesulitan					Jumlah Jawaban	
	Konsep (%)	Prinsip (%)	Keterampilan (%)				
1.	0	0	2	7,69	2	7,69	26
2.	4	15,38	4	15,38	15	57,69	26
3.	0	0	1	3,85	4	15,38	26
4.	1	3,85	5	19,23	16	61,54	26
5.	12	46,15	12	46,15	22	84,62	26
Total	17	13,08	24	18,46	59	45,38	130

Pembahasan

Hasil Observasi

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dari pengamatan pada waktu observasi ditemukan bahwa guru kurang mengaktifkan siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Akibatnya

banyak siswa yang acuh tak acuh dalam mengikuti pelajaran sehingga pada saat diberikan soal-soal latihan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal.

Hasil Tes Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tes terhadap siswa yang dijadikan subjek penelitian diperoleh data bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan pada saat tes. Hal ini dapat diketahui pada saat siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan, dimana siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip serta mengalami kesulitan keterampilan (*skill*). Misalnya $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \dots$ jawaban siswa: $\frac{3}{30} + \frac{4}{30} = \frac{7}{30}$. Siswa

melakukan kesulitan algoritma, sebab siswa sudah mengetahui konsep dan prinsip penjumlahan pecahan yang penyebutnya berbeda, tetapi dalam menyelesaikan soal tersebut siswa tidak mengetahui bagaimana prosedur pada pengoperasian pada pembilang.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada saat tes, dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada soal bilangan pecahan yang penyebutnya tidak sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*) siswa tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan yang penyebutnya tidak sama masih sangat kurang.

Berikut ini hasil pekerjaan siswa didasarkan pada kesulitan yang dilakukan dalam menjawab masing-masing butir soal. Adapun kesulitan yang dilakukan siswa pada soal yang diberikan yaitu:

Butir soal nomor 1

$$\frac{5}{4} + \frac{7}{4} + \frac{13}{4} = \dots$$

Penyelesaian dari soal di atas: $\frac{5}{4} + \frac{7}{4} + \frac{13}{4} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam soal ini yaitu: Kesulitan konsep, pada soal ini tidak ada siswa yang mengalami kesulitan konsep. Kesulitan prinsip, pada soal ini, ada 2 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 3 dan 18. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 1. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada $\frac{12}{8} + \frac{13}{4}$

yang seharusnya $\frac{5+7+13}{4}$

Gambar 2. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 18

Kesulitan siswa nomor urut 18 terletak pada $\frac{12}{8} + \frac{13}{4}$

yang seharusnya $\frac{5+7+13}{4}$

Kesulitan keterampilan (*skill*), pada soal ini, ada 2 orang siswa yang mengalami kesulitan keterampilan (*skill*) yaitu siswa nomor urut 3 dan 18. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 3. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada pengopeasian $\frac{12}{8} + \frac{13}{4}$ yang seharusnya $\frac{5+7+13}{4}$

Gambar 4. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 18

Kesulitan siswa nomor urut 18 terletak pada pengoperasian $\frac{12}{8} + \frac{13}{4}$ yang seharusnya $\frac{5+7+13}{4}$

Butir soal nomor 2

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \dots$$

Penyelesaian dari soal di atas: $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18}{30} + \frac{20}{30} = \frac{38}{30} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}$

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam soal ini yaitu: Kesulitan konsep, pada soal ini, ada 4 orang siswa yang mengalami kesulitan konsep yaitu siswa nomor urut 1, 11, 16, dan 21. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 5. Kesulitan konsep siswa nomor urut 1

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 1 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{3+4}{11}$ yang seharusnya

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$$

Gambar 6. Kesulitan konsep siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{18}{5} + \frac{9}{6}$ yang seharusnya

$$\frac{18+20}{30}$$

Gambar 7. Kesulitan konsep siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$ yang seharusnya

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$$

Gambar 8. Kesulitan konsep siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$ yang seharusnya

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18}{30} + \frac{20}{30}$$

Kesulitan prinsip, pada soal ini, ada 4 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 1, 11, 16, dan 21. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 9. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 1

Kesulitan siswa nomor urut 1 terletak pada $\frac{3+4}{11}$

yang seharusnya $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$

Gambar 10. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada $\frac{18}{5} + \frac{9}{6}$

yang seharusnya $\frac{18+20}{30}$

Gambar 11. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$

yang seharusnya $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$

Gambar 12. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$

yang seharusnya $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18}{30} + \frac{20}{30}$

Kesulitan keterampilan (*skill*), pada soal ini, ada 15 orang yang mengalami kesulitan keterampilan (*skill*) yaitu siswa nomor urut 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 16, 17, 21, 22, 23, 25, dan 26. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 13. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 1

Kesulitan siswa nomor urut 1 terletak pada pengoperasian $\frac{3+4}{11}$ yang seharusnya

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$$

Gambar 14. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 2

Kesulitan siswa nomor urut 2 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{7}{30}$ yang

seharusnya $\frac{18+20}{30}$

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{30} + \frac{1}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10} \quad \times$$

Gambar 15. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{9}{30} + \frac{9}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{30} + \frac{1}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10} \quad \times$$

Gambar 20. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 14

Kesulitan siswa nomor urut 14 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{18}{30} + \frac{15}{30} = \frac{33}{30} = \frac{11}{10} \quad \times$$

Gambar 16. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 4

Kesulitan siswa nomor urut 4 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{18}{30} + \frac{15}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$

$$2. \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3+4}{5+6} = \frac{7}{11} \quad \times$$

Gambar 21. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$ yang seharusnya $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18+20}{30}$

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{30} + \frac{1}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10} \quad \times$$

Gambar 17. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 5

Kesulitan siswa nomor urut 5 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$

$$2. \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3}{30} + \frac{4}{30} = \frac{7}{30} \quad \times$$

Gambar 22. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 17

Kesulitan siswa nomor urut 17 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{18}{5} + \frac{9}{6} = \frac{24}{14} \quad \times$$

Gambar 18. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada pengoperasian $\frac{18}{5} + \frac{9}{6}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30}$

$$2. \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{7}{11} = \frac{6}{11} \quad \times$$

Gambar 23. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada pengoperasian $\frac{3}{5} + \frac{4}{6}$ yang seharusnya

$$2. \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{7}{30} \quad \times$$

Gambar 19. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 12

Kesulitan siswa nomor urut 12 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{7}{30}$ yang seharusnya $\frac{18+20}{30}$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{18}{30} + \frac{20}{30}$$

(a) Jawaban siswa nomor urut 22

$$2. \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30} + \frac{4 \times 5}{6 \times 5} = \frac{20}{30} = \frac{13}{30} \quad \times$$

Gambar 24. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 22

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 22 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{18}{30} + \frac{30}{30}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$$

$$2 \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3}{30} + \frac{4}{30} = \frac{3+4}{30} = \frac{7}{30} \quad \checkmark$$

Gambar 25. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 23

Kesulitan siswa nomor urut 23 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$$

$$2 \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3}{30} + \frac{4}{30} = \frac{3+4}{30} = \frac{9}{30} \quad \checkmark$$

Gambar 26. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 25

Kesulitan siswa nomor urut 25 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$$

$$2 \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \frac{3}{30} + \frac{4}{30} = \frac{7}{30} \quad \checkmark$$

Gambar 27. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 26

Kesulitan siswa nomor urut 26 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{30} + \frac{4}{30}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{18+20}{30} = \frac{38}{30}$$

Butir soal nomor 3

$$\frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \dots$$

Penyelesaian dari soal di atas:

$$\frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{28}{8} - \frac{19}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam soal ini yaitu: Kesulitan konsep, pada soal ini tidak ada siswa yang mengalami kesulitan konsep. Kesulitan prinsip, pada soal ini, ada 1 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 11. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

$$3 \cdot \frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{36}{8} - \frac{19}{8} = \frac{52}{8} \quad \checkmark$$

Gambar 28. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada $\frac{36}{63} + \frac{19}{8}$

$$\text{yang seharusnya } \frac{53-25-19}{8} = \frac{9}{8}$$

Kesulitan keterampilan (*skill*), pada soal ini, ada 4 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 3, 8, 11, dan 18. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

$$3 \cdot \frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{32}{8} - \frac{25}{8} = \frac{7}{8} \quad \times$$

Gambar 29. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada pengoperasian pada pengurangan pembilang yaitu

$$\frac{32}{8} - \frac{25}{8} \text{ yang seharusnya } \frac{28-19}{8} = \frac{9}{8}$$

$$3 \cdot \frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{53-25-19}{8} = \frac{19}{8} \quad \times$$

Gambar 30. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 8

Kesulitan siswa nomor urut 8 terletak pada pengoperasian pada pengurangan pembilang yaitu

$$\frac{53-25-19}{8} \text{ yang seharusnya } \frac{28-19}{8} = \frac{9}{8}$$

$$3 \cdot \frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{36}{8} - \frac{19}{8} = \frac{52}{8} \quad \checkmark$$

Gambar 31. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada pengoperasian $\frac{36}{63} + \frac{19}{8}$ yang seharusnya

$$\frac{53-25-19}{8} = \frac{9}{8}$$

$$3 \cdot \frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{32}{8} - \frac{19}{8} = \frac{27}{8} \quad \times$$

Gambar 32. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 18

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 18 terletak pada pengoperasian pada pengurangan pembilang yaitu $\frac{32}{8} - \frac{19}{8}$ yang seharusnya $\frac{28-19}{8} = \frac{9}{8}$

Butir soal nomor 4

$$\frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \dots$$

Penyelesaian dari soal di atas:

$$\frac{53}{8} - \frac{25}{8} - \frac{19}{8} = \frac{28}{8} - \frac{19}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam soal ini yaitu: Kesulitan konsep, pada soal ini, ada 1 orang siswa yang mengalami kesulitan konsep yaitu siswa nomor urut 6. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Handwritten student solution for Gambar 33: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{8}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 33. Kesulitan konsep siswa nomor urut 6

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $\frac{15}{8}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Kesulitan prinsip, pada soal ini, ada 5 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 3, 6, 11, 16, dan 21. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Handwritten student solution for Gambar 34: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{6 \cdot 2}{12} + \frac{5}{6}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 34. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada $\frac{1,2}{6} - \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 35: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{8}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 35. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 6

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $\frac{15}{8}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 36: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} + \frac{8}{2} = \frac{17}{20}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 36. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada $\frac{15}{12} + \frac{8}{2}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 37: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{2+4}{3+6} = \frac{6}{9} = \frac{2+4}{3+6} = \frac{6}{9}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 37. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada $\frac{2+4}{3+6} = \frac{6}{9}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 38: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 38. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada $\frac{3+4}{(4-3)+6}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Kesulitan keterampilan (*skill*), pada soal ini, ada 16 orang yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, dan 26. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Handwritten student solution for Gambar 39: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5-2+4}{12} = \frac{7}{12}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 39. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 1

Kesulitan siswa nomor urut 1 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5-2+4}{12}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 40: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{11}{12}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 40. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 2

Kesulitan siswa nomor urut 2 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{4}{12}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Handwritten student solution for Gambar 41: $4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{6 \cdot 2}{12} + \frac{5}{6}$ with a large 'X' indicating it is incorrect.

Gambar 41. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 3

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada pengoperasian $\frac{1,2}{6} - \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ yang seharusnya

$$\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 42. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 4

Kesulitan siswa nomor urut 4 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$

yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$1) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{8}{12} = \frac{15}{12} \quad \times$$

Gambar 43. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 6

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $\frac{15}{8}$ yang

seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{20} \quad \times$$

Gambar 44. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 11

Kesulitan siswa nomor urut 11 terletak pada pengoperasian $\frac{15}{12} + \frac{8}{2}$ yang seharusnya

$$\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$1) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{4}{12} = \frac{11}{12} \quad \times$$

Gambar 45. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 12

Kesulitan siswa nomor urut 12 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{4}{12}$

yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 46. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 14

Kesulitan siswa nomor urut 14 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$

yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{2+4}{3} + \frac{3}{4} = \frac{2+4}{3} + \frac{6}{4} = \frac{6}{3} = 2 \quad \times$$

Gambar 47. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada pengoperasian $\frac{2+4}{3+6} = \frac{6}{9}$ yang seharusnya

$$\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{5-2+4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 48. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 17

Kesulitan siswa nomor urut 17 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$

yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{4}{12} = \frac{11}{12} \quad \times$$

Gambar 49. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada pengoperasian $\frac{3+4}{(4-3)+6}$ yang seharusnya

$$\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$1) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} + \frac{4}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} \quad \times$$

Gambar 50. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 22

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 22 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{16}{12}$ yang seharusnya $\frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{5-2+4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 51. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 23

Kesulitan siswa nomor urut 23 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4. \frac{5}{4} - \frac{2}{12} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12} - \frac{2}{12} + \frac{8}{12} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{12}{12} = \frac{6}{6} = \frac{2}{3} \quad \times$$

Gambar 52. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 24

Kesulitan siswa nomor urut 24 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{3}{12} + \frac{8}{12}$ yang seharusnya $\frac{7+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$4. \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{5-2+4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 53. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 25

Kesulitan siswa nomor urut 25 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

$$A) \frac{5}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} \quad \times$$

Gambar 54. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 26

Kesulitan siswa nomor urut 26 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{4}{12}$ yang seharusnya $\frac{15-8+8}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$

Butir soal nomor 5

$$4,5 + \frac{2}{5} = \dots$$

Penyelesaian dari soal di atas:

$$4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10} = 4 \frac{9}{10}$$

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam soal ini yaitu: Kesulitan konsep, pada soal ini, 12 orang siswa yang mengalami kesulitan konsep yaitu siswa nomor urut 2, 6, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 23, dan 25. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{2}{1} \quad \times$$

Gambar 55. Kesulitan konsep siswa nomor urut 2

Kesulitan siswa nomor urut 2 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45+2}{10+9} = \frac{10}{10} \quad \times$$

Gambar 56. Kesulitan konsep siswa nomor urut 6

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $4,5 + \frac{2}{4}$ yang seharusnya $4,5 + \frac{2}{5}$

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = 4 \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 57. Kesulitan konsep siswa nomor urut 10

Kesulitan siswa nomor urut 10 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4 \frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{8}{5} + \frac{2}{5} = \frac{10}{5} = \frac{2}{1} \quad \times$$

Gambar 58. Kesulitan konsep siswa nomor urut 12

Kesulitan siswa nomor urut 12 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 59. Kesulitan konsep siswa nomor urut 13

Kesulitan siswa nomor urut 13 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 60. Kesulitan konsep siswa nomor urut 14

Kesulitan siswa nomor urut 14 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{15} \quad \times$$

Gambar 61. Kesulitan konsep siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{47}{15}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 62. Kesulitan konsep siswa nomor urut 17

Kesulitan siswa nomor urut 17 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5. \frac{9}{2} + \frac{2}{5} = \frac{9+2}{5} = \frac{11}{5} \quad \times$$

Gambar 63. Kesulitan konsep siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{4}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} \quad \times$$

Gambar 64. Kesulitan konsep siswa nomor urut 22

Kesulitan siswa nomor urut 22 terletak pada $\frac{47}{10}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 65. Kesulitan konsep siswa nomor urut 23

Kesulitan siswa nomor urut 23 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{15} \quad \times$$

Gambar 66. Kesulitan konsep siswa nomor urut 25

Kesulitan siswa nomor urut 25 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

Kesulitan prinsip, pada soal ini, 12 orang siswa yang mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa nomor urut 2, 6, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 23, dan 25. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{9}{2} + \frac{2}{5} = \frac{10}{5} + \frac{2}{5} = \frac{12}{5} \quad \times$$

Gambar 67. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 2

Kesulitan siswa nomor urut 2 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$5. 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{10} \quad \times$$

Gambar 68. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 6

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $4,5 + \frac{2}{4}$ yang seharusnya $4,5 + \frac{2}{5}$

$$4,5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{15} \quad \times$$

(a) Jawaban siswa nomor urut 10

$$4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 73. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 16

Kesulitan siswa nomor urut 16 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{47}{15}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Gambar 69. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 10

Kesulitan siswa nomor urut 10 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 74. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 17

Kesulitan siswa nomor urut 17 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$4,5 + \frac{2}{5} = \frac{8}{5} + \frac{2}{5} = \frac{10}{5} = 2 \quad \times$$

Gambar 70. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 12

Kesulitan siswa nomor urut 12 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$4,5 + \frac{2}{5} = \frac{9}{5} + \frac{2}{5} = \frac{11}{5} \quad \times$$

Gambar 75. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 21

Kesulitan siswa nomor urut 21 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{4}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 71. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 13

Kesulitan siswa nomor urut 13 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$4,5 + \frac{2}{5} = \frac{9}{2} + \frac{2}{5} = \frac{47}{10} \quad \times$$

Gambar 76. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 22

Kesulitan siswa nomor urut 22 terletak pada $\frac{47}{10}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

$$4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 72. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 13

Kesulitan siswa nomor urut 14 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

Gambar 77. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 23

Kesulitan siswa nomor urut 23 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

Gambar 78. Kesulitan prinsip siswa nomor urut 25

Kesulitan siswa nomor urut 25 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Kesulitan keterampilan (*skill*), pada soal ini, ada 22 orang siswa yang mengalami kesulitan keterampilan (*skill*) yaitu siswa nomor urut 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, dan 26. Jawaban siswa yang mengalami kesulitan.

Gambar 79. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 1

Kesulitan siswa nomor urut 1 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Gambar 80. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 2

Kesulitan siswa nomor urut 2 terletak pada pengoperasian pada perubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

Gambar 81. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 3

Kesulitan siswa nomor urut 3 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{10}{10}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Gambar 82. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 4

Kesulitan siswa nomor urut 4 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Gambar 83. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 5

Kesulitan siswa nomor urut 5 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Gambar 84. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 6

Kesulitan siswa nomor urut 6 terletak pada $4,5 + \frac{2}{4}$ yang seharusnya $4,5 + \frac{2}{5}$

Gambar 85. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 9

Kesulitan siswa nomor urut 9 terletak pada $\frac{4 \times 5 + 0}{10} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

Gambar 86. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 10

Kesulitan siswa nomor urut 10 terletak pada $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$

$$\text{yang seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

$$5 \cdot \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{10} = 4.7 \quad \times$$

Gambar 87. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 11

Kesulitan siswa nomor urutan 11 terletak pada $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5 \cdot 4.5 + \frac{2}{5} = \frac{8}{5} + \frac{2}{5} = \frac{10}{5} = 2 \quad \times$$

Gambar 88. Kesulitan prinsip siswa nomor urutan 12

Kesulitan siswa nomor urutan 12 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

$$5 \cdot 4.5 + \frac{2}{5} = 4 \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 89. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 13

Kesulitan siswa nomor urutan 13 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5 \cdot 4.5 + \frac{2}{5} = 4 \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 90. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 14

Kesulitan siswa nomor urutan 14 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5 \cdot \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{4 \times 30}{10} + \frac{2}{5} = \frac{30}{10} + \frac{2}{5} = \frac{30}{10} + \frac{4}{10} = \frac{34}{10} = \frac{16}{5} \quad \times$$

Gambar 91. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 15

Kesulitan siswa nomor urutan 15 terletak pada $\frac{4 \times 5 + 0}{10} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5 \cdot 4.5 + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{47}{15} \quad \times$$

Gambar 92. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 16

Kesulitan siswa nomor urutan 16 terletak pada persamaan penyebut yaitu $\frac{47}{15}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

$$5 \cdot 4.5 + \frac{2}{5} = 4 \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 93. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 17

Kesulitan siswa nomor urutan 17 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5 \cdot \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{10} = \frac{47}{10} = 4.7 \quad \times$$

Gambar 94. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 18

Kesulitan siswa nomor urutan 18 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang

seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5 \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4+2}{5} = \frac{6}{5} \quad \times$$

Gambar 95. Kesulitan keterampilan siswa nomor urutan 21

Kesulitan siswa nomor urutan 21 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{4}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya

$$\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$$

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = \frac{47}{10} \quad \times$$

Gambar 96. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 22

Kesulitan siswa nomor urut 22 terletak pada $\frac{47}{10}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5}$

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21+2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 97. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 23

Kesulitan siswa nomor urut 23 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5) \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{10} = \frac{47}{10} = 4,7 \quad \times$$

Gambar 98. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 24

Kesulitan siswa nomor urut 24 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5) 4,5 + \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21}{5} + \frac{2}{5} = \frac{21+2}{5} = \frac{23}{5} \quad \times$$

Gambar 99. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 25

Kesulitan siswa nomor urut 25 terletak pada pengoperasian pada pengubahan pecahan desimal menjadi pecahan biasa yaitu $4\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ yang seharusnya $\frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$

$$5) \frac{45}{10} + \frac{2}{5} = \frac{45}{10} + \frac{2}{10} = \frac{47}{10} = 4,7 \quad \times$$

Gambar 100. Kesulitan keterampilan siswa nomor urut 26

Kesulitan siswa nomor urut 26 terletak pada pengoperasian pada pembilang yaitu $\frac{45}{10} + \frac{2}{10}$ yang

$$\text{seharusnya } \frac{45}{10} + \frac{4}{10} = \frac{49}{10}$$

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menelusuri lebih lanjut kesulitan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan pecahan. Dari 26 orang siswa yang hadir diambil 4 orang yang menjadi subjek. Berikut ini hasil wawancara peneliti dengan siswa:

Nama: Responden 3

Tanggal/tempat: 15-05-2019/ruangan kelas VII

P: Apakah anda bersedia untuk di wawancarai?

S: Bersedia, pak.

P: Bagian-bagian mana yang anda anggap sulit dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan pecahan?

S: Banyak pak, salah satunya penjumlahan dan pengurangan pecahan.

P: Darimana anda mendapatkan jawaban ini? (sambil menunjukkan hasil pekerjaannya). Apakah anda sudah mengerti atau hanya menjawab saja?

S: (Diam tidak menjawab).

P: Baiklah sampai di sini wawancara kita dan terima kasih.

S: Sama-sama pak.

Nama: Responden 11

Tanggal/tempat: 15-05-2019/ruangan kelas VII

P: Apakah anda bersedia untuk di wawancarai?

S: Bersedia, pak.

P: Bagian-bagian mana yang anda anggap sulit dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan pecahan?

S: Semuanya pak.

P: Jika diberikan soal-soal latihan atau tugas PR. Apakah anda bisa menyelesaikan?

S: Tidak pak.

P: Jika anda mengalami kesulitan atau tidak bisa menjawab. Apakah tidak bertanya kepada teman-teman yang sudah tahu atau gurumu?

S: (Diam tidak menjawab)

P: Baiklah sampai di sini wawancara kita dan banyak-banyak latihan menjawab soal-soal.

S: Iya pak.

Nama: Responden 14

Tanggal/tempat: 15-05-2019/ruangan kelas VII

P: Apakah anda bersedia untuk di wawancarai?

S: Bersedia, pak.

P: Bagian-bagian mana yang anda anggap sulit dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan pecahan?

Azis, Maya Nurlita, Zulkifran

S: Dibagian pengoperasian pembilang, pak.

P: Coba anda selesaikan soal ini

$$1) \frac{5}{4} + \frac{7}{4} + \frac{13}{4} = \dots \quad 2) \frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \dots$$

S:

P: Dari mana anda mendapatkan hasilnya?

S: Untuk nomor 1 saya langsung menjumlahkan penyebut dan pembilangnya, pak. Sedangkan untuk nomor 2 saya samakan penyebutnya dengan menentukan KPK antara bilangan 5 dan 6. Setelah penyebutnya sama saya langsung jumlahkan pembilangnya.

P: Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

S: Yakin pak.

P: Terima kasih.

S: Sama-sama pak.

Nama: Responden 24

Tanggal/tempat: 15-05-2019/ruangan kelas VII

P: Apakah anda bersedia untuk diwawancarai?

S: Siap, pak.

P: Apakah anda merasa kesulitan dalam belajar matematika, khususnya penjumlahan dan pengurangan pecahan?

S: Sulit juga pak.

P: Kalau begitu perhatikan jawaban anda. (Sambil menunjukkan lembar jawabannya). Mengapa anda menjawab seperti ini?

S: Saya tidak tahu, pak.

P: Apakah soal seperti ini belum pernah diajarkan oleh gurumu?

S: Sudah, pak, tapi saya belum mengerti.

P: Kalau anda mengalami kesulitan, apakah tidak langsung bertanya sama gurumu?

S: Bertanya juga pak, tapi kebanyakan tidak.

P: Jika ada temanmu mengalami kesulitan bagaimana gurumu mengatasinya?

S: Dibahas kembali yang belum dimengerti pak.

P: Baiklah sampai disini wawancara kita dan terima kasih.

S: Sama-sama pak.

Dari hasil wawancara dengan siswa dapat diketahui bahwa kesulitan yang dialami siswa disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan oleh guru dan kurangnya motivasi untuk menyelesaikan soal-soal latihan khususnya operasi hitung pada bilangan pecahan. Guru harus mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam menguasai materi-materi yang menjadi suatu prasyarat suatu topik sebelum menyampaikan materi inti yang diajarkan karena dengan mengetahui kemampuan siswa-siswa guru dapat merancang kegiatan belajar mengajar dengan baik.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, kesulitan konsep dengan 17 kesalahan dan besar persentase sekitar 13,08 %, kesulitan prinsip dengan 24

kesalahan dan besar persentase sekitar 18,46 %, serta kesulitan keterampilan (*skill*) dengan 59 kesalahan dan besar persentase sekitar 45,38%. Oleh karena itu, perlu dipertegas kepada siswa tentang konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*) yang digunakan dalam operasi hitung bilangan pecahan (khususnya operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan) dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa serta memberikan tugas yang relevan dengan kesulitan-kesulitan tersebut.

Ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azis & Sugiman, 2015, p. 173) yang mengatakan bahwa Metode lama yang digunakan guru yang dianggap kurang efektif agar bisa diubah. Materi-materi yang dianggap sulit oleh siswa, agar dapat dibantu bagaimana cara mempermudahnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan-kesulitan siswa yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 6 Lasalimu Selatan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan adalah kesulitan konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*). Kesulitan konsep dengan 17 kesalahan dan besar persentase sekitar 13,08 %, kesulitan prinsip dengan 24 kesalahan dan besar persentase sekitar 18,46 %, serta kesulitan keterampilan (*skill*) dengan 59 kesalahan dan besar persentase sekitar 45,38 %. Oleh karena itu, perlu dipertegas kepada siswa tentang konsep, prinsip, dan keterampilan (*skill*) yang digunakan dalam operasi hitung bilangan pecahan (khususnya operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan) dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa serta memberikan tugas yang relevan dengan kesulitan-kesulitan tersebut.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka di kemukakan saran-saran sebagai berikut: 1) Untuk mengurangi banyaknya kesulitan siswa yang disebabkan oleh kurangnya keterampilan, baik kesulitan perhitungan maupun kesulitan karena kurangnya siswa dalam memahami konsep, maka guru perlu menekankan ketelitian dalam perhitungan dan analisis yang diketahui dalam soal karena sangat mempengaruhi hasil jawaban siswa. Selain itu guru perlu lebih banyak memberikan latihan soal dan pemahaman konsep secara jelas dalam melakukan proses pembelajaran. 2) Sebelum mengajarkan materi pokok pecahan, sebaiknya guru perlu mengingatkan materi prasyarat yang berkaitan misalnya konsep menjumlahkan pecahan dan konsep mengurangi pecahan. Hal ini dimaksudkan siswa dalam mempelajari materi selanjutnya. 3) Dengan memperhatikan hasil

evaluasi belajar, guru sebaiknya memberikan perhatian dan bantuan pada siswa yang masih banyak melakukan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal tersebut dimaksudkan sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa, disamping itu juga sebagai motivasi untuk belajar selanjutnya. 4) Pihak sekolah agar mengupayakan pengadaan buku-buku yang relevan.

DAFTAR REFERENSI

- Azis, A., & Sugiman, S. (2015). Analisis Kesulitan Kognitif dan Masalah Afektif Siswa SMA dalam Belajar Matematika Menghadapi Ujian Nasional. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 162. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7331>
- Eksan, S. (2013). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Pada Materi Himpunan*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Fatimah, S. N., & Khotimah, R. P. (2015). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Di Kelas X SMK Prawira Marta Kartasura Tahun Ajaran 2014/2015* [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <http://eprints.ums.ac.id/33190/>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2007). Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru (Terjemahan). In *Penerbit Universitas Indonesia*.
- Rahmasantika, D., & Prahmana, R. C. I. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Pecahan Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Siswa. *Journal of Honai Math*, 1(2). <https://doi.org/10.30862/jhm.v1i2.1041>
- Sugiono, A. (2001). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif. *Kualitatif Dan R&D*.
- Widyasari, N. M. ., Meter, I. ., & Negara, I. G. A. . (2015). Analisis Kesulitan-Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IV Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 3(1).