

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian yang berjudul Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan kelas VII SMP NU Palembang dilaksanakan pada tanggal 13 dan 15 Maret 2019 pada tahun ajaran 2018/2019. Pada penelitian ini, untuk memperoleh data yang diperlukan peneliti menggunakan satu kelas yaitu kelas VII-9. Menurut Moleong (2011: 127) tahapan-tahapan pada penelitian kualitatif adalah tahap persiapan (pra-lapangan), tahap pekerjaan lapangan (penelitian), analisis data. Adapun tahapan dan jadwal pada penelitian sebagai berikut.

Tabel 4.1 Tahapan Dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tahapan	Hari / Tanggal	Kegiatan Penelitian
Persiapan	1. Rabu, 23 Mei 2018	<ol style="list-style-type: none">Melakukan perizinan dengan kepala sekolah dan wakil ketua kurikulum untuk melakukan observasi awalMelakukan observasi awal wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII yaitu Ibu Widiawati, S.Pd
	2. Jum'at, 8 Februari 2019 – jum'at, 1 Maret 2019	<ol style="list-style-type: none">peneliti melakukan validasi instrumen penelitian dengan tiga validator (2 dosen dan 1 guru matematika)
	3. Selasa, 12 Maret 2019	<ol style="list-style-type: none">melakukan perizinan dengan wakil ketua kurikulum dan sekaligus menyerahkan surat izin penelitian.Konsultasi dengan guru matematika untuk menentukan kelas dan jadwal pelaksanaan penelitian.

Pelaksanaan	1. Rabu, 13 Maret 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti melakukan penelitian dengan memberikan soal tes kepada siswa kelas VII-9. 2. Peneliti melakukan observasi pada saat siswa sedang menyelesaikan soal tes yang telah diberikan.
	2. Jum'at, 15 Maret 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti melakukan wawancara kepada para siswa terkait hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes dan juga wawancara kepada guru matematika berkenaan dengan siswakeas VII-9.
Analisis Data	1. Senin, 18 Maret 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Analisis data dan menyimpulkan hasil penelitian

a. Persiapan

Persiapan dimulai dengan peneliti melakukan observasi awal dan melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII berkenaan dengan kondisi para siswa ketika pembelajaran berlangsung. Hal ini bertujuan agar pada saat penelitian nanti peneliti dapat mengendalikan kondisi para siswa. Peneliti juga terlebih dahulu melakukan validasi instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yang terdiri dari soal tes, lembar observasi, lembar wawancara.

Pada tahap persiapan ini peneliti melakukan perizinan dengan kepala sekolah dan wakil ketua kurikulum. Setelah mendapatkan izin dari sekolah peneliti berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Widiawati, S. Pd untuk menentukan sampel penelitian dan menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

b. Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan dikelas VII-9. Setiap pertemuan masing-masing 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama

pada tanggal 13 Maret 2019 siswa disuruh menyelesaikan soal tes dan pertemuan kedua pada tanggal 15 Maret 2019 setelah hasil jawaban siswa didapatkan dan sudah dikoreksi maka dilakukan wawancara terhadap siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tes yang telah diberikan.

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

Hari / Tanggal	Pertemuan
Rabu, 13 Maret 2019	Pertemuan pertama
Jum'at, 15 Maret 2019	Pertemuan kedua

c. Analisis Data

Tahap analisis data dimulai tanggal 18 Maret 2019. Setelah melakukan penelitian, peneliti melakukan analisis data dan menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan hingga diperoleh kesimpulan yang dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

2. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu membuat instrumen penelitian dan kemudian melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang valid. Instrumen penelitian yang divalidasi yaitu soal tes.

Soal tes dibuat berdasarkan indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Soal tes yang dibuat berjumlah 5 butir soal yang kemudian dilakukan validasi dengan pakar matematika (Validator). Validasi soal tes ini dilakukan ke pakar yang terdiri dari 2 dosen matematika dan 1 guru matematika. Kemudian peneliti merevisi soal tes sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Diantaranya saran atau komentar yang

diberikan oleh para validator mengenai kevalidan soal tes yang telah dibuat dalam penelitian ini antara lain dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3 Komentar Dan Saran Validator Mengenai Soal Tes

Validator	Komentar/Saran
Indrawati, M.Si	1. Gunakn kata-kata atau kalimat yang mudah dipahami 2. Cek kebenaran soal pada soal tes
Meilani Safitri, M. Pd	1. Soal kurang bervariasi 2. Tambahkan item soal
Widiawati, S.Pd	1. Gunakan bahasa yang mudah dipahami 2. Buat soal yang lebih sederhana lagi

3. Deskripsi pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2019 dan 15 Maret 2019 di kelas VII-9 SMP NU Palembang. Jumlah siswa di kelas VII-9 sebanyak 29 siswa. Penelitian dilakukan sesuai dengan jam pelajaran matematika di kelas VII-9 yaitu jam pertama dan kedua.

Hari pertama penelitian dimulai dengan berdo'a dan kemudian peneliti mengecek kehadiran siswa. Kemudian dilanjutkan dengan peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan dan apa yang harus mereka lakukan. Setelah penjelasan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan peneliti membagikan soal tes kepada siswa. Soal tes yang diberikan harus diselesaikan oleh siswa sampai jam pelajaran matematika berakhir. Saat siswa menyelesaikan soal tes peneliti melakukan observasi atau pengamatan terhadap para siswa bagaimana kondisi siswa dan lingkungan sekitarnya pada saat mereka menyelesaikan soal tes yang diberikan.



Gambar 4.1 siswa menyelesaikan soal tes

Setelah jam pelajaran matematika berakhir siswa mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan. Peneliti menghitung kembali jumlah siswa dan jumlah lembar jawaban siswa apakah sama jumlahnya dengan jumlah siswa. Setelah itu peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Hari kedua penelitian dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 15 Maret 2019. Pertemuan kedua ini kegiatan penelitian yaitu proses wawancara. Setelah jawaban para siswa telah dikoreksi maka pertemuan kedua ini dilakukan wawancara terkait kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes. Wawancara ini terkait mengapa mereka melakukan kesalahan dan apa yang menyebabkan mereka melakukan kesalahan.



Gambar 4.2 wawancara kepada siswa

Selain kepada siswa wawancara juga dilakukan kepada guru matematika terkait pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Setelah wawancara selesai maka penelitian telah selesai dilaksanakan.



Gambar 4.3 wawancara kepada guru

4. Deskripsi Hasil Penelitian

a. Deskripsi Hasil Tes

Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa. Tes yang dilakukan merupakan tes diagnostik kesalahan yang terdiri dari 5 butir soal berbentuk uraian. Soal tes Terdiri dari soal penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, serta gabungan penjumlahan dan pengurangan. Berikut tabel persentase kesalahan siswa dalam setiap soal tes.

Tabel 4.4 Persentase Kesalahan Siswa dalam Setiap Soal

Soal	Kesalahan Konsep	Kesalahan Prinsip	Kesalahan Operasi Hitung
Penjumlahan	10,3 %	41,3 %	17,2 %
Perkalian	3,4 %	0 %	3,4 %
Pengurangan	62,0 %	3,4 %	10,3 %
Pembagian	82,7 %	10,3 %	6,8 %
Penjumlahan dan Pengurangan	48,2 %	31,0 %	3,4 %
Rata-rata	41,3 %	17,2 %	8,2 %

1) Penjumlahan

Pada soal penjumlahan ini siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 3 siswa atau 10,3% dari jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes. Sedangkan siswa yang melakukan kesalahan prinsip pada soal penjumlahan pecahan ini adalah sebanyak 12 siswa atau 41,3% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Kemudian siswa yang melakukan kesalahan operasi hitung pada soal penjumlahan sebanyak 5 siswa atau 17,2% dari jumlah siswa yang mengikuti tes.

2) Perkalian

Pada soal perkalian pecahan siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 1 siswa atau 3,4% dari jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes. Kemudian tidak ada siswa yang melakukan kesalahan prinsip pada soal ini. Sedangkan untuk kesalahan operasi hitung siswa melakukan kesalahan sebanyak 1 siswa atau 3,4% dari jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes.

3) Pengurangan

Pada soal pengurangan pecahan siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 18 siswa atau 62,0% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Sedangkan untuk kesalahan prinsip 1 siswa atau 3,4% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Kemudian untuk kesalahan operasi hitung siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 3 siswa atau 10,3% dari jumlah siswa yang mengikuti tes.

4) Pembagian

Kemudian pada soal pembagian siswa yang melakukan kesalahan konsep sebanyak 24 siswa atau 82,7 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Sedangkan siswa yang melakukan kesalahan prinsip pada soal pembagian ini sebanyak 3 siswa atau 10,3% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Kemudian siswa yang melakukan kesalahan operasi hitung sebanyak 2 siswa atau 6,8% dari jumlah siswa yang mengikuti tes.

5) Penjumlahan dan pembagian

Selanjutnya pada soal gabungan penjumlahan dan pengurangan ini siswa yang melakukan kesalahan konsep sebanyak 15 siswa atau 48,2% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Sedangkan kesalahan prinsip yang dilakukan siswa sebanyak 9 siswa atau sekitar 31,0% dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Kemudian siswa yang melakukan kesalahan operasi hitung pada soal ini sebanyak 1 siswa atau 3,4% dari jumlah siswa yang mengikuti tes.

b. Deskripsi Kesalahan

Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan adalah sebagai berikut.

1. Kesalahan Konsep

Kesalahan konsep yang dilakukan siswa pada soal nomor 1 materi penjumlahan pecahan adalah siswa tidak menyamakan penyebut terlebih dahulu, dan siswa melakukan kesalahan merubah pecahan

campuran menjadi pecahan biasa. Soal nomor 1 merupakan soal penjumlahan pecahan campuran dengan penyebut berbeda. Seharusnya untuk menjawab soal tersebut siswa harus terlebih dahulu menyamakan penyebutnya. Kemudian siswa salah dalam merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa yang seharusnya untuk menjawab soal ini harus merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa dengan benar. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.

$$1 \frac{2}{3} + 3 \frac{2}{9} = \frac{7}{3} + \frac{9}{12} = \frac{28}{12} + \frac{42}{12} = \frac{70}{12}$$

↘ salah konsep

Gambar 4.4 siswa salah dalam mengubah pecahan campuran

Hal ini berdasarkan indikator kesalahan tersebut termasuk kesalahan konsep.

Kesalahan konsep pada soal nomor 2 materi perkalian pecahan yang dilakukan siswa adalah siswa seolah seperti merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa padahal pada soal sudah termasuk pecahan biasa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep perkalian pecahan. Sehingga berdasarkan indikator kesalahan, maka kesalahan ini termasuk kesalahan konsep.

Kemudian kesalahan konsep yang dilakukan siswa pada soal nomor 3 yaitu materi pengurangan pecahan adalah siswa tidak menyamakan penyebut terlebih dahulu. Hal ini jelas salah karena soal nomor 3 merupakan soal pengurangan pecahan biasa dengan penyebut berbeda. Seharusnya siswa menyamakan penyebut terlebih dahulu.

Hal ini merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dan termasuk kesalahan konsep. Seperti yang terlihat pada gambar berikut.

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{5} = \frac{1}{1}$$

Gambar 4.6 siswa tidak menyamakan penyebut

Pada soal nomor 4, soal tentang pembagian pecahan. Kesalahan konsep yang dilakukan siswa tidak membalikkan pecahan yang kedua. Seharusnya siswa terlebih dahulu membalikkan pecahan yang kedua dan mengubah menjadi perkalian. Hal ini menunjukkan siswa tidak paham konsep pembagian pecahan sehingga kesalahan ini termasuk kesalahan konsep. Seperti pada gambar berikut ini.

$$40 : \frac{1}{9} = 40 : 1 = 40 : 9 = 50$$

Gambar 4.7 siswa tidak membalikkan pecahan yang keduanya

Kemudian pada soal nomor 5 kesalahan konsep yang dilakukan siswa adalah siswa tidak menyamakan penyebut terlebih dahulu, siswa salah dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Kesalahan ini berdasarkan indikator kesalahan merupakan termasuk kesalahan konsep. Hal ini terlihat pada gambar berikut ini.

$$5\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5} + \frac{7}{2} - \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$$

Gambar 4.8 siswa tidak menyamakan penyebut

2. Kesalahan Prinsip

Kesalahan prinsip yang dilakukan siswa pada soal nomor 1 adalah siswa salah dalam menyamakan penyebut. Siswa benar menyamakan penyebut terlebih dahulu namun mereka salah dalam menyamakan penyebut tersebut. Sehingga hal ini menunjukkan siswa tidak memahami prinsip menyamakan penyebut. Hal ini berdasarkan indikator kesalahan maka termasuk kesalahan prinsip. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.

The image shows a student's handwritten work on lined paper. On the left side, there are seven empty checkboxes. The student has written the following steps for adding two fractions:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{7}{3} + \frac{14}{4}$$

$$= \frac{21}{4} + \frac{14}{4}$$

$$= \frac{35}{4}$$

An arrow points to the denominator '4' in the second fraction of the second line, indicating the error. A large 'X' is drawn next to the final result $\frac{35}{4}$.

Gambar 4.9 siswa salah menyamakan penyebut

Kemudian pada soal nomor 2 tidak ada siswa melakukan kesalahan prinsip. Soal nomor 2 merupakan soal perkalian pecahan pada soal ini siswa banyak melakukan kesalahan konsep. Sedangkan berdasarkan indikator kesalahan tidak ada siswa melakukan kesalahan prinsip pada soal nomor 2.

Kesalahan prinsip pada soal nomor 3 adalah siswa salah dalam menyamakan penyebut. Siswa sudah benar menyamakan penyebut terlebih dahulu, tetapi mereka salah dalam menyamakan penyebutnya. Sehingga hal ini, berdasarkan indikator kesalahan merupakan kesalahan prinsip. Kemudian pada soal nomor 4 kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa langsung membagikannya pembilang

dengan pembilang lalu penyebut dengan penyebut. Hal ini berdasarkan indikator termasuk kedalam kesalahan prinsip. Seperti pada gambar berikut.

$$4 \quad 40 : \frac{1}{4} = 40 : 1 = 40 : 4 = 50$$

Gambar 4.10 siswa langsung membagikannya

Pada soal nomor 5 kesalahan prinsip yang dilakukan siswa adalah siswa salah menyamakan penyebutnya. Siswa benar menyamakan penyebut terlebih dahulu, namun mereka salah saat menyamakan penyebutnya sehingga kesalahan ini termasuk kesalahan prinsip.

c. Kesalahan Operasi Hitung

Kesalahan operasi hitung dilakukan siswa terjadi pada setiap soal tes. kesalahan yang dilakukan siswa salah dalam menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, membagi. kesalahan ini kemungkinan disebabkan oleh kecerobohan siswa, mencontoh jawaban teman, tidak hapal perkalian. Seperti pada gambar berikut ini siswa salah dalam operasi hitung.

$$1. \quad 2 \frac{1}{3} + 3 \frac{2}{4} = \frac{7}{3} + \frac{14}{4}$$

$$= \frac{11+13}{12}$$

$$= \frac{28}{12}$$

Gambar 4.11 siswa salah dalam operasi hitungnya

Berdasarkan deskripsi di atas terdapat berbagai kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yaitu salah dalam menyamakan penyebut, salah dalam menghitung hasil akhir, salah dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, dalam soal perkalian, tidak membalikkan pecahan pada soal pembagian pecahan.

5. Analisis Data Wawancara dengan Siswa

Pada deskripsi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan, siswa dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa yang terdiri dari kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan operasi hitung. Pada setiap kelompok kesalahan maka diambil satu siswa untuk dilakukan wawancara untuk mewakili pada kelompok kesalahan tersebut. Jawaban soal tes dan hasil wawancara terhadap siswa tersebut akan dianalisis untuk menentukan kesalahan yang dilakukan siswa beserta penyebab siswa melakukan kesalahan.

Kesalahan yang dilakukan siswa dianalisis dengan acuan kesalahan yang ditinjau dari objek matematika yang nantinya kesalahan yang dilakukan siswa harus menunjukkan letak kesalahannya yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi hitung. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan dan apa penyebabnya. Berikut ini akan disajikan hasil wawancara dengan siswa terkait kesalahan mereka pada saat menyelesaikan soal tes.

a. Analisis kesalahan jawaban siswa soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 1. \quad 2\frac{1}{3} + 3\frac{2}{4} &= \frac{7}{3} + \frac{14}{4} \\
 &= \frac{21}{4} + \frac{14}{4} \\
 &= \frac{35}{4}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 jawaban siswa soal nomor 1

Dari gambar 4.4 terlihat bahwa siswa benar dalam mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa dan siswa juga paham konsep menjumlahkan pecahan dengan penyebut yang berbeda tetapi siswa salah dalam proses menyamakan penyebutnya. Hal ini disebabkan karena siswa salah dalam memahami konsep menyamakan penyebut. Peneliti kemudian melakukan wawancara dengan siswa yang bersangkutan untuk memastikan kesalahan yang dilakukan siswa tersebut.

P : Coba perhatikan jawaban yang nomor 1. Langkah apa pertama kali yang kamu lakukan?

S : Mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa.

P : Setelah itu apa yang kamu lakukan?

S : Menyamakan penyebutnya.

P : berapa 4 dibagi 3?

S : (Diam saja).

P : Bagaimana kamu menyamakan penyebutnya sehingga penyebut yang kamu dapat adalah 4?

S : Saya tidak mengerti kak ?

Petikan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menjelaskan jawaban yang ditulisnya. Siswa tidak memahami konsep menyamakan penyebut suatu pecahan. Berdasarkan indikator kesalahan yang telah ditentukan maka hal ini merupakan termasuk ke dalam kesalahan konsep.

b. Analisis kesalahan jawaban siswa soal nomor 2

$$2 = \frac{4}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{12}{3} \times \frac{10}{2}$$

$$= \frac{12 \times 10}{2}$$

$$= \frac{120}{2}$$

$$= 60$$

Gambar 4.13 Jawaban siswa soal nomor 2

Dari gambar 4.5 menunjukkan bahwa siswa menjawab soal perkalian pecahan dengan menyamakan penyebut terlebih dahulu. Namun siswa salah dalam menyamakan penyebutnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham konsep perkalian pecahan. Untuk memastikan kesalahan yang dilakukan siswa peneliti melakukan wawancara terhadap siswa yang bersangkutan.

P : Coba kamu perhatikan jawabanmu soal nomor 2! Ini soal perkalian pecahan, apakah disamakan dulu penyebutnya?

S : Iya.

P : Setelah itu apa yang kamu lakukan?

S : Mengalikannya.

P : Apakah untuk menjawab soal perkalian pecahan harus menyamakan penyebut terlebih dahulu?

S : (diam)!

Dari hasil wawancara di atas dapat menunjukkan bahwa siswa tidak paham konsep perkalian pecahan. Karena siswa menyamakan penyebut terlebih dahulu dan baru mengalikan pembilangnya sedangkan penyebutnya tetap. Ketika di tanya apakah perkalian pecahan harus menyamakan penyebut terlebih dahulu mereka diam tidak bisa menjawabnya. Oleh karena itu berdasarkan indikator kesalahan yang telah ditentukan maka kesalahan ini termasuk ke dalam kesalahan konsep.

c. Analisis kesalahan jawaban siswa soal nomor 3

The image shows a student's handwritten work for problem 3. The student has written the following steps:

$$3. \frac{5}{6} - \frac{4}{5} = \frac{20}{30} - \frac{18}{30} = \frac{2}{48} : 2 = \frac{1}{24}$$

The final result $\frac{1}{24}$ is marked with a large 'X', indicating it is incorrect. The student's work shows that they correctly found a common denominator of 30 and subtracted the numerators, but then made a mistake in the final simplification step, dividing the denominator by 24 instead of 24.

Gambar 4.14 Jawaban siswa soal nomor 3

Dari gambar 4.6 menunjukkan bahwa siswa memahami konsep pengurangan pecahan dengan terlebih dahulu menyamakan penyebutnya, akan tetapi siswa salah dalam operasi hitungnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan operasi hitung. Peneliti melakukan wawancara dengan siswa yang bersangkutan untuk mengetahui secara pasti kesalahan yang siswa lakukan. Berikut wawancara dengan siswa yang bersangkutan.

P : 30 dibagi 6 berapa?

S : 5 (lima).

P : 5 dikali 5 berapa? Apakah 5 dikali 5 sama dengan 20?

S : (Diam).

P : lalu 30 dibagi 5 berapa hasilnya?

S : 6 kak.

P : kalau 6 dikali 4 berapa hasilnya?

S : 18 kak.

Berdasarkan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak hafal perkalian sehingga salah menghitung hasil perkalian akhirnya. Dengan demikian berdasarkan indikator kesalahan yang telah dilakukan siswa maka termasuk ke dalam kesalahan operasi hitung.

Ada juga siswa melakukan kesalahan menjawab soal nomor 3 dengan langsung mengurangi pecahan dengan penyebut yang berbeda tanpa menyamakan penyebut terlebih dahulu, Seperti gambar dibawah ini.

$$3 \frac{5}{6} - \frac{4}{5} = \frac{1}{1}$$

Gambar 4.15 Jawaban siswa soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.7 menunjukkan bahwa siswa langsung mengurangi pecahan tanpa menyamakan penyebutnya terlebih dahulu. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham konsep pengurangan pecahan yang berbeda penyebutnya. Maka dari itu ini termasuk ke dalam kesalahan konsep. Untuk memastikan kesalahan yang dilakukan siswa tersebut maka peneliti melakukan wawancara dengan siswa bersangkutan. Hasil wawancara sebagai berikut.

P : Coba kamu perhatikan jawabanmu soal nomor 3! Apa yang pertama kali kamu lakukan?

S : Langsung menguranginya yang atas dengan atas bawah dengan bawah.

P : Setelah itu Apakah yang kamu lakukan? Apakah dalam pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda tidak disamakan penyebut dahulu?

S : Gak tau kak.

Berdasarkan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep pengurangan pecahan sehingga siswa langsung saja mengurangi pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Hal ini berdasarkan indikator kesalahan menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan konsep.

d. Analisis kesalahan jawaban siswa soal nomor 4

$$40 : \frac{1}{4} = \frac{40}{1} : \frac{1}{4} = \frac{40}{4} = 20$$

Gambar 4.16 Jawaban siswa soal nomor 4

Dari gambar 4.8 menunjukkan bahwa siswa salah dalam pembagian pecahan seharusnya siswa membalikkan pecahan $\frac{1}{4}$ dan merubah tanda pembagian menjadi perkalian, namun siswa tidak merubah tanda pembagian menjadi perkalian dan siswa juga tidak membalikkan pecahan $\frac{1}{4}$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mengerti konsep pembagian pecahan. Oleh karena itu sehingga ini termasuk kedalam kesalahan konsep. Untuk memastikan kesalahan yang dilakukan siswa maka peneliti melakukan wawancara terhadap siswa yang bersangkutan sebagai berikut.

P : Coba kamu lihat jawabanmu soal nomor 4! Apa yang pertama kamu lakukan?

S : Mengubah 40 menjadi $\frac{40}{1}$.

P : Kemudian selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan?

S : Langsung membaginya.

P : Mengapa kamu tidak membalikan pecahan $\frac{1}{4}$?

S : Saya tidak tau kak.

Dari wawancara tersebut dapat dipahami bahwa siswa sudah benar mengubah bilangan bulat ke bentuk $\frac{40}{1}$ akan tetapi siswa tidak membalikkan pecahan $\frac{1}{4}$. Ketika ditanya mengapa tidak membalikkannya dia menjawab tidak tahu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak memahami konsep pembagian pecahan. Hal ini menunjukkan berdasarkan indikator kesalahan maka termasuk kesalahan konsep.

e. Analisis kesalahan jawaban siswa soal nomor 5

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{2} - \frac{2}{5} - \frac{1}{5} + \frac{7}{2} - \frac{2}{5} - \frac{6}{10}$$

Gambar 4.17 jawaban siswa soal nomor 5

Kita lihat jawaban siswa pada soal nomor 5, siswa benar dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, namun siswa tidak menyamakan penyebutnya. Seharusnya dalam penjumlahan dan pengurangan pecahan harus menyamakan penyebut terlebih dahulu. Hal ini menunjukkan siswa tidak paham konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan. Hal ini dibuktikan dengan wawancara yang dilakukan peneliti kepada siswa yang bersangkutan sebagai berikut.

P : Coba kamu lihat jawabanmu soal nomor 5! Pertama-tama rubah dulu pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Nah! Setelah itu apa yang harus dilakukan?

S : (diam).

P : apakah langsung dijumlahkan dan dikurangi tanpa menyamakan penyebutnya terlebih dahulu?

S : iya. Langsung dikurangi.

P : Mengapa tidak disamakan dahulu penyebutnya?

S : (Diam).

Dari hasil wawancara ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan. Berdasarkan indikator kesalahan, hal ini termasuk kedalam kesalahan konsep. Namun ada juga siswa melakukan kesalahan pada soal nomor 5 ini. Salah satunya kesalahan siswa dalam menghitung hasil akhirnya. Hal ini termasuk kedalam kesalahan operasi hitung.

$$\begin{aligned}
 5 \quad & \frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5} + \frac{7}{2} - \frac{2}{5} \\
 & = \frac{2}{10} + \frac{35}{10} - \frac{4}{10} \\
 & = \frac{23}{10} \quad \times
 \end{aligned}$$

Gambar 4.18 Jawaban siswa soal nomor 5

Berdasarkan gambar 4.10 dapat kita lihat bahwa siswa benar dalam merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa dan siswa benar juga dalam menyamakan penyebut, tetapi pada saat menghitung hasil akhir siswa melakukan kesalahan. Berikut wawancara terhadap siswa yang melakukan kesalahan.

P : berapa $2 + 35 - 4$?

S : 33.

P : Kenapa kamu jawabanmu 23 ?

S : (Diam)

Berdasarkan wawancara tersebut maka siswa melakukan kesalahan operasi hitung yang seharusnya jawaban 33 tetapi siswa menjawab 23. Hal ini mungkin disebabkan kecerobohan siswa. Maka berdasarkan indikator kesalahan maka kesalahan seperti ini termasuk ke dalam kesalahan operasi hitung.

6. Analisis Hasil Wawancara dengan Guru

Wawancara dilakukan terhadap guru dengan tujuan untuk memperoleh data mengenai pembelajaran yang dilakukan pada materi pecahan dan untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh sebagai berikut:

- a. Dalam pembelajaran siswa aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Namun ada beberapa siswa yang tidak aktif ketika pembelajaran berlangsung. Apalagi saat disuruh maju ke depan untuk menjawab soal

operasi pecahan. Ada beberapa siswa sibuk bermain mengganggu teman sebangkunya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

- b. Metode yang digunakan oleh guru masih menggunakan metode ceramah. Guru langsung memberikan pemahaman kepada siswa dan memberikan soal latihan.
- c. Saat mengerjakan soal latihan siswa paling banyak melakukan kesalahan pada soal pengurangan dan penjumlahan pecahan. Siswa salah dalam menyamakan penyebut dan menghitung hasil akhirnya. Untuk soal pembagian pecahan siswa sering lupa membalikkan pecahannya.
- d. Kemampuan dasar siswa masih kurang, sehingga hal ini membuat beberapa siswa melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal operasi pecahan.

7. Deskripsi Hasil Observasi

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada saat siswa menyelesaikan soal tes yang telah diberikan. Observasi dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dan untuk mengetahui kondisi siswa pada saat menyelesaikan soal tes yang nantinya dapat dijadikan sebagai data untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal tes. Hasil yang diperoleh dari observasi adalah sebagai berikut.

- 1) Selama kegiatan siswa menyelesaikan soal tes ada beberapa siswa berbicara dengan teman sebelahnya. Sehingga mengganggu teman yang lain menyelesaikan soal tes.

- 2) Beberapa siswa bertanya dengan teman lainnya terkait jawaban dari soal tes.
- 3) Beberapa siswa melakukan kesalahan saat menjawab soal penjumlahan pecahan. Kesalahan yang dilakukan siswa adalah mereka salah dalam menyamakan penyebutnya. Kemudian soal pembagian pecahan mereka langsung membaginya tanpa mengubah dulu pecahannya. Selanjutnya untuk soal pengurangan pecahan mereka mengerjakannya langsung mengurangnya tanpa menyamakan penyebut terlebih dahulu.
- 4) Suasana lingkungan di dalam dan di luar kelas kondusif.

B. Pembahasan

Dari hasil analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data maka diperoleh jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi hitung. Hal ini sejalan dengan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menurut Sukirman dalam (Amir, 2015:137) bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi. Kesalahan konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan yaitu banyak siswa yang langsung mengurangi pecahan tanpa menyamakan terlebih dahulu penyebutnya pada soal operasi pengurangan pecahan seperti contohnya jawaban siswa pada soal nomor 3. Ada juga kesalahannya dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa dan pada soal pembagian mereka malah menyamakan penyebutnya terlebih dahulu.

Kesalahan konsep yang banyak dilakukan siswa adalah pada soal nomor 4. Kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa tidak membalikkan pecahannya padahal soalnya adalah materi pembagian pecahan. Seharusnya dalam menjawab soal pembagian pecahan siswa harus membalikkan pecahannya. Hal ini disebabkan oleh ketidakpahaman siswa tentang konsep penjumlahan pecahan, ada juga yang hanya menyontek hasil pekerjaan temannya.

Kemudian kesalahan prinsip, kesalahan yang dilakukan siswa antara lain adalah siswa tidak membalikkan pecahan yang kedua dalam menjawab soal pembagian dua pecahan. Hal ini menunjukkan siswa tidak mengerti bagaimana aturan atau prinsip dalam operasi pembagian dua pecahan. Sehingga berdasarkan indikator kesalahan bahwa siswa melakukan kesalahan prinsip pada operasi pecahan.

Kemudian kesalahan operasi hitung siswa paling banyak melakukan kesalahan pada soal nomor 1. Pada jawaban siswa soal nomor 1 siswa benar dalam menyamakan penyebutnya akan tetapi siswa salah dalam menghitung hasil perkalian, pembagian dan penjumlahannya. Sehingga hasil akhir jawaban siswa pun salah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan siswa bahwa siswa lambat dalam menghitung perkalian dan pembagian dalam angka yang besar, ada juga yang menyontek hasil pekerjaan temannya dan siswa juga tidak teliti dalam menghitung hasil dari jawaban yang telah ditulisnya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan operasi hitung.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa yang melakukan kesalahan dan guru matematika peneliti menemukan

beberapa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi pecahan. Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi pecahan yaitu siswa belum memahami konsep-konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada operasi hitung pecahan. Masih kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika khususnya materi operasi pecahan, kurangnya kemampuan dasar yang dimiliki siswa, siswa terlalu terburu-buru dan tidak konsentrasi dalam menyelesaikan soal operasi pecahan, minat belajar siswa dalam belajar operasi pecahan masih kurang hal ini disebabkan pembelajaran yang disajikan oleh guru kurang menarik, karena dalam pembelajaran guru menggunakan metode ceramah sehingga siswa kurang tertarik dengan pembelajaran yang dilakukan.