

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 WAWOTOB
DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PECAHAN**

Merit Heppinia¹⁾, Kadir Tiya²⁾

¹⁾Alumni Jurusan Pendidikan Matematika,^{2,3)} Dosen Jurusan Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Halu Oleo. Email: meritheppinia@gmail.com

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. (2) untuk mengetahui apakah faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pecahan (3) untuk mengetahui besar persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan (4) untuk mengetahui bagaimana upaya yang dilakukan guru untuk mengatasi kesalahan yang telah dilakukan siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Wawotobi Tahun Ajaran 2014/2015 pada kelas VII_A. Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, hasil tes dan hasil wawancara. Analisa data dilakukan melalui langkah-langkah menelaah seluruh data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Validasi data dilakukan dengan triangulasi data. Pedoman yang digunakan untuk melakukan analisis kesalahan adalah kesalahan ditinjau dari objek matematika yaitu kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam menerapkan prinsip dan kesalahan prosedur. Data hasil wawancara digunakan sebagai pembanding data hasil tes untuk mengetahui faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan.

Kata Kunci: analisis kesalahan siswa; objek matematika; hasil jawaban siswa

**ANALYSIS OF STUDENTS CLASS VII STUDENTS OF SMP NEGERI 1
WAWOTOB ERROR IN PROBLEM-SOLVING**

Abstract

The purpose of this study are: 1) to know what mistakes were made by students in solving fractions. 2) to determine what factors that caused the student to make mistakes in solving fractions, 3) to determine the percentage of errors made by students , 4) to find out how the teacher attempts to overcome the mistakes that have been made by students. This research conducted at VIIA gradein SMPN 1 Wawotobi 2014/2015. source of research data obtained from the results of observations, tests and interviews. Data analysis is done through the steps to examine all the data, data reduction, data presentation, and data verification. Data validation is done by triangulation of data. guidelines used to analyze the error is an object in terms of mathematicsi.e. errors in understanding the concepts, mistakes in applying the principles and procedural errors. interview data used as a comparison test data to determine the factors that cause students to make mistakes.

Keywords: students' error analysis; mathematical objects; the results of the students' answers.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang sangat penting dalam membangun dan mengembangkan peradaban suatu bangsa. Pendidikan berperan penting dalam mencetak generasi profesional sebagai sumber daya manusia handal yang akan mengisi pembangunan. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin keberlangsungan hidup suatu negara. Oleh karena itu, dalam masyarakat manapun pendidikan menjadi bagian yang sangat strategis dalam membangun dan mengembangkan masa depannya. Fakta empirik menunjukkan bahwa kontribusi pendidikan terhadap pembangunan di banyak negara tidak dapat dipandang kecil, karena pendidikan dapat meningkatkan produktivitas/kualitas kerja manusia. Maka tentunya peningkatan mutu pendidikan juga berpengaruh terhadap perkembangan suatu bangsa termasuk Indonesia. Pendidikan dapat merubah pola pikir seseorang untuk selalu melakukan inovasi dan perbaikan dalam segala aspek kehidupan ke arah peningkatan kualitas diri. Pada pendidikan formal, penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai karena tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan merupakan tolak ukur dari keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Tujuan pendidikan nasional disesuaikan dengan tuntutan pembangunan dan perkembangan bangsa Indonesia sehingga tujuan pendidikan bersifat dinamis.

Matematika menekankan pada pemecahan suatu masalah. Masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal matematika. Suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Oleh karena itu dalam pengajaran matematika perlu ditempuh langkah-langkah penanaman konsep sampai penerapannya. Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Hal tersebut merupakan akibat dari kurangnya pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep dasar materi yang akan dipelajari. Kenyataan menunjukkan bahwa banyak siswa yang sudah mengetahui konsep dasar dan konsep prasyarat suatu materi pokok, namun ketika diberikan contoh soal yang diubah

sedikit saja dari konsep tersebut masih banyak siswa yang melakukan kesalahan. Kurangnya pemahaman siswa ditandai dengan adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa umumnya ditemui pada saat pelaksanaan ujian, ulangan, atau dari tugas-tugas yang diberikan guru.

Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap suatu materi. Salah satu cara untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap suatu materi adalah dengan memberikan tes atau soal tentang materi tersebut kepada siswa. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut guru dapat memperbaiki proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Proses pembelajaran merupakan kegiatan inti dalam pendidikan. Dalam proses pembelajaran siswa adalah subjek dan objek dari proses pembelajaran (Djamarah, 1997:10). Harjanto (1996:52) mengatakan bahwa pembelajaran berasal dari bahasa asing, yaitu *instruction* yang diterjemahkan menjadi "pembelajaran atau pengajaran" dan "bahan intruksi". Bertolak dari konsep tersebut, istilah "sistem instruksional" digunakan untuk menunjukkan suatu "proses belajar mengajar" atau "proses pengajaran" atau lebih tepat lagi proses pembelajaran. Hasan (1994:107), mendefinisikan bahwa pokok pengajaran adalah berjalannya suatu pengajaran dengan suatu susunan dari beberapa bagian dari suatu bahan pembelajaran yang merupakan satu kesatuan yang berhubung-hubungan.

Istilah pembelajaran merupakan istilah lain dari proses belajar mengajar yang mempunyai arti dan ruang lingkup yang lebih mendalam. Istilah ini lebih dikhususkan untuk mengembangkan proses belajar mengajar. Pembelajaran adalah suatu kata yang pengertiannya sama dengan pengajaran. Kedua

kata tersebut hanya berbeda dari segi penulisan dan dari kata yang dipergunakan, sedangkan makna yang dikandungnya tetap sama. Hanya saja kata pembelajaran ini merupakan istilah populer yang sekarang digunakan dalam dunia pendidikan. Untuk memudahkan dalam memahami apa yang dimaksud dengan pembelajaran atau pengajaran, di bawah ini akan penulis kemukakan beberapa pendapat para ahli pendidikan yang mencoba mendefinisikannya dengan istilah lama yaitu pengajaran. Dalam Kamus Istilah Pendidikan dan Umum yang disusun oleh Sastrapradja (1978:12) menyatakan “ pengajaran adalah cara mengajar atau mengajarkan”. Hamalik (1999:57) juga menambahkan bahwa “ pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran”. Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan guru, siswa dan komponen lainnya yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Matematika menurut Suherman (2003:253) adalah disiplin ilmu tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Menurut Johnson dan Myklebust yang dikutip oleh Abdurrahman (2002:252) matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Matematika diartikan oleh Johnson dan Rising dalam Suherman (2003:19) sebagai pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat.

Menurut Robert M. Gagne dalam Ruseffendi (1988:165), bahwa dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa yakni objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung adalah objek matematika itu sendiri yang terdiri dari fakta, konsep, keterampilan dan prinsip (aturan). Sedangkan objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah sendiri (belajar, bekerja dan lain-lain),

bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana mestinya belajar. Pembagian objek langsung dari matematika di atas juga sesuai dengan pembagian yang dilakukan oleh Begle dalam Saherman (2010:7) bahwa objek matematika terdiri dari fakta, konsep, operasi dan prinsip.

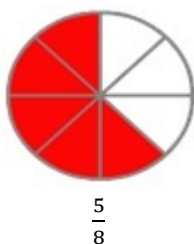
Fakta merupakan konvensi-konvensi (kesepakatan-kesepakatan) dalam matematika untuk memperlancar pembicaraan-pembicaraan dalam matematika, seperti lambang-lambang. Di dalam matematika, fakta merupakan sesuatu yang harus diterima, tanpa pembuktian karena merupakan kesepakatan. Dalam penelitian ini fakta atau kesepakatan, contohnya seperti simbol bilangan “ $\frac{1}{3}$ ” secara umum sudah dipahami sebagai bilangan “satu pertiga atau sepertiga”, sehingga sudah dengan sendirinya menangkap maksudnya. Contoh lain dalam bentuk rangkaian simbol seperti “ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ” yang dipahami sebagai “satu perdua ditambah satu pertiga atau setengah ditambah sepertiga”.

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Dalam hal ini yang dimaksud konsep adalah bagaimana siswa memaknai sebuah soal sehingga siswa dapat menuliskan hal yang diketahui, menuliskan apa yang diketahui kedalam kalimat matematika serta dalam merubah pecahan yang senilai atau ekuivalen, contohnya seperti “ $1\frac{1}{2}$ ” senilai dengan pecahan biasa “ $\frac{3}{2}$ ”. Prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa “aksioma”, “teorema”, “sifat” dan sebagainya. Dalam penelitian ini prinsip seperti: menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, menentukan operasi dari kalimat matematika, dan memahami sifat pecahan, contoh “ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ” menjadi “ $\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ ” dengan menyamakan penyebut dari KPK antara 2 dan 3. Operasi/keterampilan matematika adalah operasi-operasi dan prosedur-prosedur dalam matematika yang merupakan suatu proses untuk mencari suatu hasil tertentu. Dalam hal ini menggunakan operasi yang melibatkan dua pecahan dan

melibatkan pecahan dengan bilangan bulat dalam operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian seperti: “ $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}$ ”, “ $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ ”, “ $1\frac{1}{2} \times 6$ ”.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika, jadi dengan mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan suatu soal matematika akan dapat ditelusuri kesulitan dalam belajar matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika itu disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman siswa tentang definisi, teorema, sifat, rumus dan proses pengajaran. Selain itu bisa juga disebabkan oleh kurangnya tingkat penguasaan materi, kecerobohan dan juga kondisi kesiapan siswa dalam belajar matematika. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar matematika.

Djamarah (2000:21) menggolongkan faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar menjadi dua, yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam. Yang merupakan faktor dari dalam adalah fisiologi (kondisi fisiologis, kondisi panca indera) dan psikologi (bakat, minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan kognitif). Sedangkan yang merupakan faktor dari luar adalah lingkungan (alami dan sosial) dan instrumental (kurikulum, program, guru, sarana dan fasilitas). Secara garis besar faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat digolongkan menjadi dua, yaitu penyebab dari diri siswa dan penyebab dari sekolah. Menurut Hudojo (1998:8), faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar matematika adalah peserta didik, pengajar, sarana dan prasarana dan penilaian. Pecahan adalah sebagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar 1., bagian yang dimaksud adalah bagian yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.



Gambar 1. Ilustrasi gambar pecahan.

(Ruseffendi, 1988:34) menyatakan bahwa himpunan bilangan pecahan merupakan bagian dari himpunan bilangan rasional. Suatu bilangan disebut bilangan pecahan jika dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a, b bilangan bulat dan $a, b \neq 0$, a bukan kelipatan dari b . Bilangan a dinamakan pembilang sedangkan b dinamakan penyebut. Sudia dalam Syarif (2013:21) menyatakan kesalahan siswa dalam mempelajari matematika dapat diidentifikasi ke dalam tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menerapkan konsep, kesalahan dalam menerapkan prinsip dan kesalahan dalam menyelesaikan masalah verbal. Kesalahan siswa dalam mempelajari matematika, berkaitan dengan penelitian ini dapat ditinjau dari tiga hal yakni : (1) kesalahan dalam memahami konsep, (2) kesalahan dalam memahami dan menerapkan

prinsip, dan (3) kesalahan dalam melakukan prosedur.

Siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam memahami konsep operasi hitung pecahan apabila siswa salah dalam memahami konsep operasi hitung pecahan, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sebagai salah satu contoh kesalahan dalam memahami konsep operasi pecahan adalah sebagai berikut : (a) $\frac{2}{8} + \frac{7}{8} = \frac{9}{16}$, siswa yang menjawab seperti ini dapat dikatakan melakukan kesalahan dalam memahami konsep penjumlahan pecahan. Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa langsung menjumlahkan pembilang dan penyebut kedua bilangan pecahan yang mempunyai penyebut sama. Seharusnya jika siswa memahami konsep penjumlahan pada pecahan yang mempunyai

penyebut sama maka siswa akan menjawab $\frac{2}{8} + \frac{7}{8} = \frac{9}{8}$ dengan catatan bahwa penyebut tidak ikut dijumlahkan. (b) $1\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5} = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$, siswa yang menjawab seperti ini dapat dikatakan melakukan kesalahan dalam menerapkan atau memahami konsep operasi penjumlahan pecahan campuran, kesalahan tersebut disebabkan karena siswa tidak dapat mengubah bentuk pecahan campuran menjadi pecahan biasa dengan benar. Seharusnya jika siswa memahami konsep penjumlahan pecahan campuran akan menjawab $1\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5} = \frac{7}{5} + \frac{6}{5} = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$.

Siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam menerapkan prinsip pada operasi hitung pecahan apabila siswa salah dalam memahami prinsip pada operasi hitung pecahan, yang meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sebagai salah satu contoh kesalahan dalam menerapkan prinsip pada operasi pecahan adalah sebagai berikut : (a) $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$ siswa yang menjawab seperti ini dikatakan melakukan kesalahan dalam menerapkan atau memahami prinsip pada operasi penjumlahan pecahan, kesalahan tersebut disebabkan karena siswa tidak mengerti prinsip penjumlahan dua buah pecahan yang mempunyai penyebut tidak sama. Seharusnya dua buah pecahan yang mempunyai penyebut tidak sama agar dapat dijumlahkan kedua pecahan tersebut terlebih dahulu disamakan penyebutnya dengan benar, tetapi siswa salah dalam proses menyamakan penyebut yang seharusnya penyebutnya adalah 8 bukan 4. Jadi, siswa yang memahami prinsip pada operasi penjumlahan pecahan akan menjawab : $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$. (b) $2\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2} = \frac{8}{3} + \frac{7}{2} = \frac{8}{5} + \frac{7}{5} = \frac{15}{5}$, siswa yang menjawab seperti ini dikatakan melakukan kesalahan dalam memahami prinsip operasi penjumlahan pecahan campuran. Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa tidak mengerti prinsip penjumlahan pecahan campuran. Seharusnya prinsip penjumlahan dua buah pecahan campuran agar dapat dijumlahkan keduanya, pecahan campuran harus diubah terlebih dahulu dalam bentuk pecahan biasa dan jika penyebutnya berbeda harus disamakan penyebutnya dengan benar. Jadi, siswa yang memahami prinsip dalam operasi penjumlahan

pecahan campuran akan menjawab $2\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2} = \frac{8}{3} + \frac{7}{2} = \frac{16}{6} + \frac{21}{6} = \frac{37}{6} = 5\frac{1}{6}$.

Siswa dikatakan melakukan kesalahan prosedur operasi hitung pada pecahan apabila siswa tidak mengetahui prosedur pengerjaan operasi hitung pecahan artinya siswa tidak mengetahui urutan langkah pengerjaan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Siswa yang demikian itu dikatakan melakukan kesalahan prosedur. Sebagai contoh kesalahan dalam melakukan prosedur operasi hitung pada pecahan adalah sebagai berikut : $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$, siswa yang menjawab seperti ini dikatakan melakukan kesalahan dalam melakukan prosedur operasi penjumlahan pecahan, walaupun jawaban tersebut adalah benar. Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa tidak mengerti prosedur penjumlahan dua buah pecahan atau mungkin disebabkan karena kecerobohan siswa itu sendiri. Jadi, siswa yang memahami prosedur dalam operasi penjumlahan pecahan siswa akan menjawab : $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif karena analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan observasi, tes dan wawancara. Data yang diperoleh akan dideskripsikan atau diuraikan kemudian akan dianalisis. Perhatian utama dalam penelitian ini adalah pada hasil tes matematika siswa pada materi pokok pecahan. Pada bagian ini terdiri dari tempat dan waktu penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wawotobi pada kelas VII_A dan waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester ganjil Tahun Ajaran 2014/2015. Penelitian ini dilakukan pada 20 siswa di kelas VII_A SMP Negeri 1 Wawotobi Tahun Ajaran 2014/2015, setelah mempelajari materi pokok bilangan pecahan. Keadaan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wawotobi Tahun Ajaran 2014/2015 terdiri dari 9 kelas parallel. Berdasarkan informasi dari guru matematika, penyebaran siswa di setiap kelas parallel tidak dibedakan berdasarkan tingkat kemampuan matematikanya. Untuk keperluan penelitian ini diambil kelas VII_A sebagai subjek penelitian. Jumlah keseluruhan

siswa kelas VII_A sebanyak 20 siswa yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan sebagai subjek penelitian. Untuk menentukan siswa yang terpilih sebagai subyek penelitian yang akan diwawancarai dalam penelitian ini, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut : (1) memperhatikan siswa yang banyak membuat kesalahan dalam menjawab setiap butir soal. (2) memperhatikan kesalahan atau variasi kesalahan

yang dilakukan siswa, berupa kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam memahami dan menerapkan prinsip dan kesalahan prosedural. Berdasarkan kriteria tersebut, maka siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian yang akan diwawancarai adalah berjumlah 4 orang siswa. Untuk lebih jelasnya dapat pada Tabel 1 berikut.:

Tabel 1
Siswa yang Terpilih sebagai Subjek Penelitian

Nama Siswa	Kode
Wardina Fitriya	SP-12
Erna Wati Rambli	SP-13
Afika Aresti Bilbina	SP-19
Nur Angreni	SP-20

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif sehingga yang menjadi instrumen kunci sebagai pengumpul data utama adalah peneliti itu sendiri. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013:222) mengatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Disamping itu dalam penelitian ini juga digunakan instrumen lain sebagai pelengkap, yaitu observasi, dokumentasi, tes dan wawancara. Variabel penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi pokok pecahan yang meliputi: (1) kesalahan memahami konsep adalah kesalahan yang dilakukan siswa berkaitan dengan konsep pecahan yang diperlukan untuk menjawab masalah, (2) kesalahan memahami dan menerapkan prinsip adalah kesalahan karena tidak dapat menggunakan sifat-sifat dan konsep-konsep lain yang diperlukan dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. (3) kesalahan dalam prosedural adalah kesalahan karena jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tidak sesuai dengan prosedur.

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau perbandingan terhadap data itu. Dezim dalam Moleong (1993:178) membedakan empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan keabsahan data meliputi (1) triangulasi metode,

(2) triangulasi antar-peneliti (jika penelitian dilakukan dengan kelompok), (3) triangulasi sumber data, dan (4) triangulasi teori. Dalam penelitian ini, triangulasi data yang digunakan adalah triangulasi metode. Dimana peneliti membandingkan data hasil observasi, hasil tes dan hasil wawancara. Sehingga dengan teknik tersebut, peneliti diharapkan dapat memberi kesimpulan tentang kesalahan siswa dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Dalam penelitian ini, pengkategorian kesalahan siswa dilihat berdasarkan kesalahan yang pertama kali dilakukan oleh siswa.

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, pemberian tes dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah tabulasi/*reduksi data*, penyajian data, verifikasi data dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini analisis data kualitatif dan data kuantitatif data digunakan sekaligus. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengetahui jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase jawaban yang salah di setiap jenis kesalahan. Untuk mengetahui persentase kesalahan yang dilakukan siswa digunakan rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{R}{N} \times 100 \%$$

Keterangan: X = Persentase kesalahan yang

dilakukan siswa

R = Banyaknya siswa yang melakukan kesalahan

N = Banyak siswa keseluruhan.

Reduksi data yaitu kegiatan yang mengacu kepada proses mentransformasikan data mentah yang tertulis di lapangan, menyeleksi, menyederhanakan dan mengelompokkan. Kegiatan ini dilakukan untuk menghindari penumpukan data atau informasi yang sama dari siswa. Tahap reduksi dalam penelitian ini meliputi : (a) melakukan observasi dan menyusun hasil observasi ; (b) mengoreksi hasil pekerjaan siswa dan yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian ; dan (c) melakukan wawancara dengan beberapa subjek penelitian dan hasil wawancara tersebut disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan objek penelitian. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan. Data yang disajikan berupa jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan beserta penyebabnya. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi : (a) menyajikan data hasil observasi ; (b) menyajikan hasil pekerjaan siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian ; (c) menyajikan hasil wawancara yang telah direkam pada Hand Phone.

Hasil penyajian data yang berupa pekerjaan siswa dan hasil wawancara dilakukan analisis, kemudian disimpulkan yang berupa data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Verifikasi data dan penarikan kesimpulan dilakukan selama kegiatan analisis berlangsung sehingga di peroleh suatu kesimpulan akhir.

Hasil

Observasi terhadap guru mengajar merupakan salah satu cara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Observasi dilakukan dengan maksud untuk melihat secara langsung proses pembelajaran matematika di kelas yang

menjadi sasaran penelitian. Pelaksanaan observasi dilakukan berdasarkan jadwal pelajaran matematika di kelas yang diteliti pada materi pokok pecahan. Berikut ini disajikan hasil observasi atau temuan yang diperoleh pada saat observasi. Berdasarkan pengamatan pada saat observasi pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga, dapat diketahui bahwa sebelum proses pembelajaran matematika, siswa selalu diingatkan materi pada pertemuan sebelumnya dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta guru selalu memberikan motivasi setiap mengawali pembelajaran. Pada proses pembelajaran matematika metode yang digunakan oleh guru adalah metode pembelajaran langsung, yang diawali dengan guru menjelaskan pokok-pokok materi yang dipelajari. Setelah memberikan materi, guru selalu memberikan contoh-contoh atau soal-soal latihan dalam proses pembelajaran dan mengajukan pertanyaan kepada siswa. Disamping itu juga guru selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Observasi terhadap kegiatan belajar siswa dilakukan pada saat siswa menerima materi pecahan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan observasi adalah sebagai berikut. (1) Pada saat jam pelajaran dimulai, masih ada sebagian siswa yang terlambat masuk ruang belajar sehingga tidak mengikuti materi yang diajarkan secara keseluruhan. Pada saat guru menjelaskan materi sambil menuliskan penjelasannya di papan tulis, siswa sibuk menyalin tulisan guru pada catatannya, sehingga penjelasan dari guru menjadi kurang diperhatikan. (2) Pada saat guru bertanya, siswa aktif menjawab, tetapi ada sebagian siswa yang masih bingung terhadap pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pada saat guru memberikan soal di papan tulis untuk dikerjakan oleh siswa dan kemudian guru meminta siswa untuk menjawab dan menuliskan jawaban di papan tulis, paling banyak 3 orang siswa yang bersedia untuk maju di depan papan tulis. Jawaban siswa pun ada yang benar dan ada yang salah, kemudian guru menjelaskan jawaban yang benar kepada siswa yang menjawab salah. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal-soal pada materi pecahan, didapatkan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal. Kesalahan-kesalahan tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Jumlah dan Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan Konsep dalam Menyelesaikan soal pecahan dari 20 Responden

Nomor Butir Soal	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	9	45
2	9	45
3	8	40
4	10	50
5	11	55
6	11	55
7	15	75
8	11	55
9	12	60
10	12	60
11	13	65
12	16	80
13	17	85
14	16	80
15	15	75
16	16	80
Rata-rata persentase		62,81

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah responden yang paling banyak melakukan kesalahan konsep pada butir soal nomor 13 yakni sebanyak 17 orang atau 85 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes, sedangkan jumlah

responden yang paling sedikit melakukan kesalahan konsep pada butir soal 3 yakni sebanyak 8 orang atau 40 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Rata-rata responden yang mengalami kesalahan konsep adalah 62,81 %.

Tabel 3
Jumlah dan Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan prinsip dalam Menyelesaikan soal pecahan dari 20 Responden

Nomor Butir Soal	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	3	15
2	-	-
3	2	10
4	1	5
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	1	5
10	1	5
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	1	5
16	-	-
Rata-rata persentase		2,81

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah responden yang paling banyak melakukan kesalahan prinsip pada butir soal nomor 1 yakni sebanyak 3 orang atau 15 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes, sedangkan jumlah responden yang paling sedikit melakukan

kesalahan prinsip pada butir soal nomor 4, 9, 10 dan 15 yakni sebanyak 1 orang atau 5 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Rata-rata responden yang mengalami kesalahan prinsip adalah 2,81 %.

Tabel 4
Jumlah dan Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan prosedur dalam Menyelesaikan soal pecahan dari 20 Responden

Nomor Butir Soal	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	1	5
2	-	-
3	1	5
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	1	5
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	-	-
16	-	-
Rata-rata persentase		0,93

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden yang melakukan kesalahan prosedur hanya terdapat pada butir soal nomor 1, 3, dan 10 yakni sebanyak 1 orang atau 5 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Rata-rata responden yang mengalami kesalahan prosedur adalah 0,93 %. Dari hasil deskripsi kesalahan di atas diambil empat orang siswa sebagai subjek penelitian diantaranya nomor responden 12, 13, 19 dan 20. Dari hasil deskripsi kesalahan di atas diambil empat orang siswa sebagai subjek penelitian diantaranya nomor responden 12, 13, 19 dan 20.

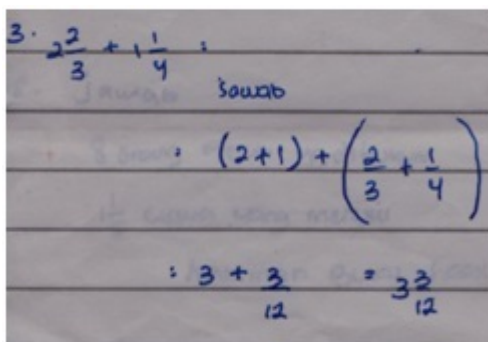
Berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan untuk mengetahui apa yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut, dipilih beberapa siswa untuk dianalisis jawabannya. Pada deskripsi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal, siswa dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan siswa ditinjau dari objek matematika yaitu kesalahan konsep,

kesalahan prinsip dan kesalahan prosedur. Penentuan subjek wawancara dilakukan pada setiap kelompok jenis kesalahan. Pada kelompok jenis kesalahan yang sama, dapat diambil satu siswa sebagai subjek wawancara yang mewakili kesalahan pada kelompok tersebut. Jawaban pada tes dan hasil wawancara dari empat siswa tersebut dianalisis untuk menentukan kesalahan yang dilakukan beserta penyebabnya.

Hasil dari analisis data tes dan analisis data wawancara dibandingkan untuk mendapatkan kesimpulan berupa data yang valid mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebabnya. Kesalahan yang dilakukan siswa dianalisis dengan acuan kesalahan yang ditinjau dari objek matematika. Untuk itu, kesimpulan mengenai kesalahan yang dilakukan siswa harus menunjukkan letak kesalahannya yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan prosedur. Wawancara dengan siswa

dilakukan untuk menelusuri lebih lanjut tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi pecahan. Berikut ini

akan disajikan analisis hasil wawancara dengan yang menjadi subjek penelitian (SP).



Gambar 2 Jawaban nomor 3 subjek nomor 12

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam memahami konsep penjumlahan pecahan campuran, selain itu hasil akhir dari jawabannya siswa hanya menghilangkan tanda tambah dan menjadikannya pecahan campuran. Seharusnya jika siswa menjawab soal tersebut dengan cara seperti ini, maka jawabannya harus seperti ini $(2 + 1) (\frac{2}{3} + \frac{1}{4})$ bukan $(2 + 1) + (\frac{2}{3} + \frac{1}{4})$. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak memahami konsep penjumlahan pecahan campuran.

- P : Soal nomor 3 bisa adik jelaskan ?
 SP : 2 dengan 1 saya jumlahkan bu guru, setelah itu $(\frac{2}{3} + \frac{1}{4})$ saya cari KPKnya.
 P : Dicari KPKnya?
 SP : Iya KPKnya 12, setelah itu saya jumlahkan 2 dengan 1 (siswa bingung)
 P : Berapa hasilnya?
 SP : (Siswa diam).
 P : Kenapa 2 dengan 1 di jumlahkan? Bukannya cara menyamakan penyebut soal ini dengan soal nomor 2 sama?
 SP : (Siswa bingung) saya pikir begitu kalau pecahan campuran bu.
 P : Hasil akhirnya $3 \frac{3}{12}$ bagaimana caranya kamu dapatkan ini?
 SP : (Siswa bingung) saya lupa bu guru.
 P : Seharusnya $(\frac{2}{3} + \frac{1}{4})$ ini adik samakan penyebutnya dengan menggunakan KPK prosesnya sama dengan penjelasan adik pada soal nomor 2. Coba adik selesaikan kembali?
 SP : (Siswa menuliskan jawabannya) $(2 + 1) (\frac{2}{3} + \frac{1}{4}) = 3 (\frac{8}{12} + \frac{3}{12}) = 3 \frac{11}{12}$

- P : Berapa hasilnya?
 SP : $3 \frac{11}{12}$
 P : Bagaimana dengan jawabanmu yang ini?
 SP : Salah bu guru.

Dari petikan wawancara di atas, dapat diketahui bahwa siswa mengalami kebingungan dalam menjawab pertanyaan dari peneliti hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep penjumlahan pecahan campuran dengan benar. Dari analisis hasil tes dan analisis wawancara pada siswa SP-12 soal nomor 3 dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam memahami konsep penjumlahan pecahan campuran.

Pembahasan

Kesalahan konsep adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip. Kesalahan ini ditandai dengan kesalahan atau kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung pada bilangan pecahan. Kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar yang akan digunakan dalam operasi hitung bilangan pecahan. Siswa mengalami kesulitan pada saat mengubah bilangan bulat menjadi pecahan atau mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran dan sebaliknya, selain itu siswa langsung melakukan operasi hitung tanpa proses menyamakan penyebut. Seperti yang terjadi pada siswa SP-19 soal nomor 4 siswa langsung mengoperasikan pecahan dengan bilangan bulat tanpa mengubah bentuk bilangan bulat menjadi bentuk pecahan dan tanpa proses menyamakan penyebut. Seharusnya siswa melakukan proses

karena siswa tidak memahami konsep mengoperasikan pecahan dengan bilangan bulat, siswa bahkan masih bingung apa yang disebut ketika mengubah bilangan bulat menjadi pecahan. Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa selalu mengatakan mengubah bilangan bulat menjadi pecahan itu adalah mencari "persamaannya".

Kesalahan siswa dalam memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, misalnya sebagaimana siswa menjawab dengan terlebih dahulu mengubah bentuk pecahan campuran menjadi pecahan biasa setelah itu siswa melakukan proses menyamakan penyebut. Tetapi ada sebagian siswa yang menjawab dengan menggunakan cara lain seperti pada siswa SP-12, siswa ini menggunakan cara seperti ini untuk menjawab soal operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} = (2 + 1) + (\frac{2}{3} + \frac{1}{4}) = 3 + \frac{3}{12} = 3\frac{3}{12}$. Terlihat bahwa siswa melakukan operasi penjumlahan yang salah, siswa menjadikan bilangan bulat sebagai operasi penjumlahan dari pecahan tersebut sehingga siswa memperoleh hasil seperti ini $3 + \frac{3}{12}$. Seharusnya jika siswa menjawab soal tersebut dengan menggunakan cara seperti ini, maka jawabannya seperti ini $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} = (2 + 1)(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}) = 3(\frac{8}{12} + \frac{3}{12}) = 3\frac{11}{12}$.

Kesalahan siswa dalam memahami konsep operasi perkalian dan pembagian pecahan, misalnya sebagian siswa menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan siswa terlebih dahulu melakukan proses menyamakan penyebut dengan menggunakan KPK. Seperti yang terjadi pada siswa SP-20 untuk proses perkalian pecahan, siswa terlebih dahulu melakukan proses menyamakan penyebut dengan menggunakan KPK setelah itu siswa hanya melakukan operasi perkalian pada pembilang pecahan dan tidak melakukan operasi perkalian pada penyebut pecahan. Sedangkan pada operasi pembagian pecahan siswa tersebut juga menggunakan cara yang sama seperti pada saat siswa menyelesaikan operasi perkalian pecahan. Siswa terlebih dahulu melakukan proses menyamakan penyebut kemudian menggunakan operasi pembagian pecahan, siswa membagi pembilang kedua pecahan dengan hasil yang salah dan tidak melakukan operasi pembagian

pada penyebut pecahan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, kesalahan ini di sebabkan karena siswa tidak memahami konsep menerjemahkan kalimat matematika yang diketahui dalam soal cerita sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Berdasarkan dari hasil analisis wawancara dengan siswa, siswa menyelesaikan soal cerita dengan menebak-nebak bahkan masih bingung dalam menentukan operasi apa yang akan di gunakan dalam menyelesaikan soal cerita. Dari hasil kesalahan siswa sebagian siswa lebih memilih untuk tidak menjawab soal cerita, seperti siswa SP-12 pada soal nomor 14 siswa tidak menyelesaikan soal tersebut dengan alasan susah.

Kesalahan prinsip yang dialami siswa dalam penelitian ini adalah siswa memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan dua bilangan pecahan dapat dilakukan jika penyebutnya sama, tetapi dalam proses menyamakan penyebut siswa belum dapat menyamakan penyebut dengan sempurna. Seperti yang terjadi pada siswa SP-20 pada soal nomor 3 siswa tersebut benar dalam operasi penjumlahan bilangan pecahan terlebih dahulu siswa menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan, tetapi siswa salah dalam menentukan pembilang kedua pecahan. Siswa tidak dapat mengubah bilangan pecahan campuran menjadi bilangan pecahan biasa, seperti pada siswa SP-19 soal nomor 12. Sebagian dari siswa mengalami kesalahan dalam menerapkan prinsip pada operasi hitung bilangan pecahan disebabkan karena ketidak telitian siswa dalam menyelesaikan butir soal.

Kesalahan prosedur yang dilakukan oleh siswa dalam penelitian ini, disebabkan karena siswa tidak dapat menentukan prosedur atau langkah-langkah dalam menyelesaikan butir soal. Siswa mengetahui konsepnya tetapi siswa menyelesaikan butir soal tidak sesuai dengan prosedur yang seharusnya. Seperti yang terjadi pada siswa SP 12 pada soal nomor 2 siswa mengetahui konsep penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda, dapat dilihat pada saat wawancara siswa menjawab dengan benar. Tetapi siswa langsung menuliskan hasil jawabannya tanpa prosedur penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda dan jawabannya berbeda dengan hasil yang

seharusnya. Hal ini disebabkan karena siswa terburu-buru dalam menyelesaikan butir soal. Sebagian dari siswa mengalami kesalahan prosedur pada operasi hitung bilangan pecahan disebabkan karena ketidak telitian siswa dalam menyelesaikan butir soal, seperti yang terjadi pada siswa SP-13 siswa tersebut salah dalam melakukan operasi hitung. Dari tes yang telah dilakukan, ada banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Terlihat dari 20 responden yang mengikuti tes tidak ada siswa yang menjawab benar untuk semua butir soal yang diberikan, namun ada tiga orang siswa yang melakukan kesalahan paling sedikit dalam menjawab butir soal tersebut yaitu subjek SP-1, SP-2, dan SP-3.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dipilih 4 orang siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu siswa dengan nomor responden 12, 13, 19 dan 20. Hasil keempat jawaban siswa tersebut terlihat bahwa mereka yang banyak melakukan kesalahan dalam menjawab butir soal. Berdasarkan dari hasil observasi terlihat bahwa keempat siswa tersebut dalam proses pembelajaran ada 1 orang siswa yang kurang serius dalam menerima pelajaran yaitu siswa dengan nomor responden 20, siswa ini pada saat pembelajaran berlangsung kadang-kadang suka mengganggu konsentrasi teman disampingnya dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru. Siswa tersebut diam pada saat ditegur oleh guru, apalagi pada saat siswa disuruh mengerjakan soal yang di berikan oleh guru. Namun pada saat guru melanjutkan pembelajaran lagi, siswa ini mengganggu temannya lagi. Sedangkan untuk dua siswa lainnya yaitu siswa dengan nomor responden 12 dan 19 pada saat menerima materi dari guru, siswa ini cenderung diam (tidak aktif), walaupun ditanya oleh gurunya siswa tersebut cenderung diam, kecuali siswa dengan nomor responden 13 siswa ini sedikit aktif dan berani menjawab soal yang diberikan guru untuk di jawab di depan papan tulis walaupun jawaban siswa tersebut belum benar dalam artian masih salah.

Jadi berdasarkan dari hasil observasi dan hasil tes jawaban siswa yang telah dilakukan, maka dapat dilihat bahwa siswa yang tidak konsentrasi karena adanya gangguan dari lingkungan disekitar siswa pada saat menerima pelajaran akan menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Dari hasil wawancara pada keempat subjek penelitian,

yaitu siswa dengan nomor responden 12, 13, 19 dan 20 bahwa kesalahan yang mereka lakukan dalam menyelesaikan soal pecahan ini disebabkan karena kebanyakan siswa tidak mengerti apa yang dimaksud dalam butir soal dan kurang telitinya siswa dalam menyelesaikan soal pecahan, ini dikarenakan matematika memiliki objek kajian yang abstrak sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Soedjadi (2000:15). Sehingga menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam mengubah suatu permasalahan ke dalam bentuk matematikanya, hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan pada saat observasi dimana keaktifan siswa bertanya tentang hal-hal yang belum jelas atau belum dipahami dari materi yang diajarkan guru sangat kurang.

Berdasarkan analisis hasil observasi, analisis hasil tes, dan analisis wawancara bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes materi bilangan pecahan disebabkan karena (1) siswa tidak memahami konsep operasi hitung pada bilangan pecahan, (2) siswa belum hafal perkalian secara sempurna, (3) siswa kurang teliti dalam menyelesaikan butir soal, (4) siswa terburu-buru dalam menyelesaikan butir soal, (5) siswa menyelesaikan soal cerita dengan menebak-nebak operasi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, dan (6) kurangnya pengelolaan atau cara siswa menganalisa soal cerita pada materi pecahan sehingga siswa belum paham bagaimana cara menyelesaikan soal cerita. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung pada bilangan pecahan adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan prosedur. Dari ketiga jenis kesalahan tersebut, kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa untuk keseluruhan butir soal adalah kesalahan konsep. Dapat dilihat pada jumlah dan persentase siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan dari 20 responden.

Rata-rata responden yang mengalami kesalahan konsep adalah 62,81 % dan jumlah responden yang paling banyak melakukan kesalahan konsep adalah pada butir soal nomor 13 yakni sebanyak 17 orang atau 85 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Rata-rata responden yang mengalami kesalahan prinsip adalah 2,81 % dan jumlah responden yang paling banyak melakukan kesalahan prinsip

adalah pada butir soal nomor 1 yakni sebanyak 3 orang atau 15 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Sedangkan Rata-rata responden yang mengalami kesalahan prosedur adalah 0,93 % dan jumlah responden yang melakukan kesalahan prosedur hanya terdapat pada butir soal nomor 1, 3 dan 10 yakni sebanyak 1 orang atau 5 % dari jumlah siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan wawancara dengan guru bahwa upaya yang dilakukan guru dalam mengatasi kesalahan siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran tutor sebaya dan mengadakan remedial terhadap siswa yang banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan serta mengacu pada perumusan masalah maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan ditinjau dari objek matematika yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan prosedur. (2) faktor penyebab sehingga siswa melakukan kesalahan yaitu siswa belum memahami konsep operasi hitung bilangan pecahan, siswa kurang teliti dalam menyelesaikan butir soal, siswa belum hafal perkalian, siswa belum memahami konsep menerjemahkan kalimat matematika dalam soal cerita. (3) persentase kesalahan yang dilakukan siswa, kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep sebesar 62,81%. (4) upaya yang dilakukan guru dalam mengatasi kesalahan siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran tutor sebaya dan mengadakan remedial terhadap siswa yang banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis memberikan beberapa saran untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang bilangan pecahan yaitu sebagai berikut: (1) Dalam belajar, hendaknya siswa lebih berusaha untuk memahami konsep. Selain itu, siswa harus lebih banyak latihan soal dan berhati-hati dalam membaca soal serta menghitung. (2) Dalam

mempelajari dan menyelesaikan soal-soal bilangan pecahan diperlukan banyak latihan dalam berbagai variasi soal, sehingga siswa mempunyai pengalaman belajar yang cukup pada materi ini. Dari pengalaman tersebut, siswa dapat menemukan dan mengidentifikasi pada soal-soal yang ditemui, sehingga kemudian dapat menentukan strategi dan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. (3) Untuk menghindari kesalahan akibat ketidaktelitian yang juga banyak dilakukan siswa, maka dalam menyelesaikan soal kegiatan memeriksa kembali atau koreksi diperlukan. Untuk itu, dalam proses pembelajaran, siswa perlu dibiasakan untuk memeriksa kembali jawaban dari pekerjaan mereka. (4) Sebaiknya guru menggunakan metode yang tepat dalam memberi pemahaman siswa terhadap konsep dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal-soal bilangan pecahan, terutama dalam menyelesaikan soal cerita.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2002). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (1999). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Harjanto. (1996). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hasan, C. (1994). *Dimensi-Dimensi Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Al Ikhlas.
- Hudojo, H. (1998). *Mengajar Belajar Matematika*. (Depdikbud, Dirjen Dikti: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan).
- Moleong.(1993). *Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Ruseffendi, E. T. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsio.
- Sastrapradja, M. (1978). *Kamus Istilah Pendidikan dan Umum*. Surabaya: Jakarta: Usaha Nasional.

- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Saherman. (2010). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Faktorisasi Suku Aljabar*. Kendari: FKIP UHO.
- Suherman, E, dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer (edisi revisi)*. Bandung : Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Syarif hidayat. (2013). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Materi Pokok Bilangan Pecahan*. Kendari : FKIP UHO.