

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
POKOK BAHASAN PECAHAN
DI KELAS V MI DARUL ULUM 1 JOGOROTO**

PENELITIAN



Oleh :

**RIFA NURMILAH
NIK 0104770185**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
JOMBANG
2011**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya atas terselesaikannya penelitian ini dengan judul: “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Pecahan di Kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih atas semua bantuan dan dorongan yang diberikan baik berupa materiil dan spiritual dalam menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu dengan ketulusan hati disampaikan terima kasih kepada:

1. Winardi, S.H., M.Hum selaku Ketua STKIP PGRI Jombang
2. Wiwin Sri Hidayati, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
3. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum selaku Ketua Pusat Penelitian STKIP PGRI Jombang
4. Drs. Luqmanul Hakim, selaku Kepala MI Darul Ulum 1 Jogoroto
5. Para Bapak/Ibu guru dan tenaga administrasi, dan siswa-siswi kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto

Menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna dan terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki, maka penulis berharap kritik dan saran yang berguna bagi penulis untuk kesempurnaan penelitian ini.

Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Jombang, September 2010

Penulis,

ABSTRAK

Nurmilah, Rifa, 2010. *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto.*

Kata kunci: Analisis kesalahan, soal cerita, pecahan

Matematika seringkali dianggap suatu pelajaran yang sulit terutama bagi siswa sekolah dasar, salah satu topik yang sering kali menjadi masalah dalam pembelajaran matematika adalah soal cerita sesuai dengan pengalaman penulis dan guru kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto, materi pecahan merupakan materi yang dianggap sulit oleh sebagian siswa apabila dinyatakan dalam bentuk soal cerita sehingga siswa sering melakukan kesalahan. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Pecahan pada Siswa Kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto”.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, 2) untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dan 3) untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan pada siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang prosedurnya sebagai berikut: orientasi dan pendekatan, pelaksanaan tes, analisis pengolahan data, dan penulisan laporan hasil penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan pada seluruh siswa kelas V yang berjumlah 25 siswa, setelah diberi tes, baru dipilih subjek penelitian yang dilihat dari jumlah kesalahan dan kesalahan yang bervariasi sehingga didapatkan 4 subjek penelitian, setelah itu baru diadakan wawancara.

Berdasarkan analisis data hasil tes dan wawancara diperoleh kesimpulan: 1) letak kesalahan siswa meliputi salah dalam memahami soal, salah dalam membuat model matematika, salah dalam menyelesaikan soal dan salah dalam menentukan jawaban akhir. 2) jenis kesalahan meliputi kesalahan pemahaman soal, kesalahan konsep, kesalahan operasi dan kesalahan teknis. 3) Penyebab kesalahan meliputi tidak memahami soal, salah penulisan, belum memahami operasi yang digunakan dan belum memahami perhitungan. Dari temuan hasil penelitian, untuk meminimalkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita peneliti memberikan alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan yaitu dengan pembelajaran *top-down*. Pembelajaran dimulai dengan adanya suatu masalah (sering muncul dari diri siswa sendiri) dan selanjutnya membantu siswa menyelesaikan bagaimana menentukan langkah-langkah memecahkan masalah tersebut.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
BAB I	PENDAHULUAN
	A. Latar Belakang 1
	B. Batasan Masalah 3
	C. Rumusan Masalah 4
	D. Tujuan Penelitian 4
	E. Manfaat Penelitian 5
	F. Asumsi Keterbatasan 5
	G. Definisi Operasional 6
BAB II	LANDASAN TEORI
	A. Hakikat Matematika 7
	B. Masalah dan Pemecahan Masalah Dalam Matematika 9
	C. Kategori Kesalahan Siswa 12
	D. Faktor-Faktor Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal
	Matematika dan Soal Cerita 14
	E. Materi Pokok Bahasan 15
	F. Penyelesaian Soal Cerita 17

BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Rancangan Penelitian	22
	B. Sumber Data	23
	C. Instrumen Penelitian	23
	D. Peilihan Subyek Penelitian	24
	E. Teknik Pengumpulan Data	25
	F. Triangulasi Data	26
	G. Analisis Data	26
	H. Prosedur Penelitian	28
BAB IV	ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN	
	A. Analisis Data Kuantitatif	30
	B. Analisis Data Kualitatif	30
	C. Hasil Penelitian	79
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	87
	B. Alternatif Pembelajaran	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan
1.	Surat Ijin Penelitian dari Ketua Prodi Pendidikan Matematika
2.	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian dari MI Darul Ulum 1 Jogoroto
3.	Instrumen Tes 91
4.	Kunci jawaban 94
5.	Daftar nama-nama siswa 97
6.	Foto copy hasil tes SP-001 99
7.	Foto copy hasil tes SP-002 102
8.	Foto copy hasil tes SP-003 104
9.	Foto copy hasil tes SP-004 106
10.	Identifikasi Letak Kesalahan 109
11.	Hasil Penelitian 110

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan jaman yang begitu cepat serta pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Semakin menuntut adanya manusia-manusia yang berkualitas. Generasi penerus disiapkan lebih baik, dan guru menjalankan roda pembangunan agar semakin maju. Hal ini dapat terwujud dengan adanya pendidikan yang memberikan peluang untuk mengembangkan kreativitas serta kemampuan berfikir kreatif bagi peserta didik itu sendiri. Anak yang cerdas dan manusia yang berkualitas adalah dambaan masyarakat dan merupakan ciri luhur bangsa Indonesia yang telah tertuang dalam pembukaan UUD 1945 alinea ke-4 yaitu “mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) melalui kegiatan pembelajaran. Kegiatan pengajaran tersebut diselenggarakan pada semua satuan dan jenjang pendidikan yang meliputi wajib belajar 9 tahun, pendidikan menengah dan perguruan tinggi. Pengajaran sebagai aktifitas operasional kependidikan dilakukan oleh tenaga pendidikan yang tugas utamanya mengajar.

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang berkembang cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dengan semakin banyaknya matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, konsep-konsep dasar matematika ditanam dan dikuasai sejak dini oleh anak-anak, terutama tingkat lebih tinggi.

Sampai saat ini, pencapaian pendidikan matematika masih kurang memuaskan, ini dapat dilihat pada nilai matematika yang rata-ratanya masih rendah bila dibandingkan dengan bidang studi lainnya. Masih banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang menakutkan atau pelajaran yang sulit dalam penyelesaiannya. Hal ini terlihat jelas ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Kesulitan ini hanya menjadi permasalahan bagi siswa. Sehingga menyebabkan siswa kurang menyukai pelajaran matematika.

Letak kesalahan menyelesaikan soal dapat dilihat dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Kesalahan siswa inilah yang merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Permasalahan matematika dapat berbentuk soal cerita atau kalimat, karena siswa dituntut untuk memiliki kemampuan untuk memahami soal sehingga menghasilkan sebuah penyelesaian yang diharapkan.

Proses penyelesaian soal cerita dalam matematika dapat dilakukan secara bertahap. Sebagai tahap permulaan biasanya diawali dengan membaca soal dan memahaminya, setelah itu mengoperasikan ke operasi matematika yang sesuai dengan soal tersebut. Siswa dikatakan telah memahami suatu masalah apabila siswa tersebut dapat menentukan hal yang diketahui dalam soal dan dapat menentukan hal yang ditanyakan dalam soal.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap tahap penyelesaian soal, dan kemampuan mengerjakan dengan benar. Sementara itu kesalahan yang sering kali dilakukan siswa adalah kesalahan yang sama. Oleh karena itu

untuk peningkatan diperlukan suatu analisis untuk mengukur sejauh mana dan seberapa besar kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan, dimana materi pecahan merupakan salah satu pelajaran matematika yang sulit terutama pada soal cerita siswa harus benar-benar memahami soal. Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti berkeinginan untuk mengadakan penelitian sekaligus menganalisis kesalahan siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto, dalam penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan. Sehingga peneliti dalam melakukan penelitian memberi judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Pecahan di Kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto”.

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti merasa tidak mungkin melakukan penelitian satu persatu, maka untuk menghindari terjadinya perluasan materi dalam penelitian ini hanya sebatas pada pembahasan soal cerita pokok bahasan pecahan (operasi penjumlahan dan pengurangan). Sehingga peneliti lebih mudah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka peneliti memberikan suatu rumusan masalah, dengan tujuan agar tidak terjadi penyimpangan dan perluasan masalah dari tujuan penelitian. Di dalam penelitian ini peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Dimana letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto?
2. Jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto?
3. Penyebab kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto?

D. Tujuan Penelitian

Menurut Husain dan Purnomo (dalam Masyhuri, Zainuddin 2008: 92). Tujuan penelitian adalah pernyataan mengenai apa yang hendak kita capai. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto
2. Untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto
3. Untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan di kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto

E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang dilakukan peneliti, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan guru sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan penekanan pada kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dengan cara guru lebih berhati-hati dan lebih teliti dalam penyampaian materi
2. Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi siswa untuk memberikan penekanan lebih pada pemahaman soal cerita. Sehingga kesalahan-kesalahan yang sama tidak akan terjadi lagi dan pemahaman siswa pada soal cerita akan lebih baik lagi
3. Untuk menjadi masukan atau informasi bagi instrumen dalam mempersiapkan calon guru dalam mengantisipasi kemungkinan masalah yang akan dihadapinya nanti

F. Asumsi Keterbatasan

Untuk menjaga keabsahan isi dari hasil penelitian peneliti memerlukan asumsi-asumsi yang digunakan, agar peneliti ini dapat terealisasi dan dapat dipertanggungjawabkan, maka dalam penelitian diasumsikan bahwa :

1. Siswa yang menjadi obyek penelitian sudah mendapatkan materi pokok pecahan
2. Siswa mengerjakan dan menjawab soal cerita dengan sungguh-sungguh dan teliti

3. Dalam penelitian ini nilai tes siswa diabaikan tapi peneliti hanya meninjau melihat dan memeriksa kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal-soal cerita

G. Definisi Operasional

Untuk lebih mempermudah pemahaman arti dan judul, maka perlu adanya definisi operasional. Definisi operasional dari judul penelitian antara lain :

1. Analisis : Usaha memilih suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya (Sudjana Nana, 2004:27)
2. Kesalahan : Sesuatu yang tidak sesuai dengan prosedur
3. Soal cerita : Soal matematika yang berbentuk kata-kata atau kalimat sehingga perlu dipahami dan dimengerti oleh siswa
4. Pecahan : Bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Para ahli matematika mencoba menjelaskan apa arti sebenarnya dari matematika namun selalu saja tidak memuat aspek yang ada dalam matematika. Sampai saat ini belum ada keputusan ataupun kesepakatan yang mutlak mengenai pengertian matematika. Hal ini disebabkan karena para ahli matematika mengartikan matematika sesuai sudut pandang masing-masing.

Menurut (Herman, 2001: 63) matematika itu mempelajari tentang pola keturunan, maka untuk mempelajarinya pertama-tama mengklasifikasikan objek-objek, sedangkan objek matematika yaitu konsep-konsep dan prinsip yang terkait dalam sistem. Matematika tidak dapat diajarkan begitu saja tanpa memandang kemampuan dan kesiapan siswa agar materi matematika yang diajarkan mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. Oleh karena itu dalam penyampaian harus disesuaikan dengan kemampuan intelektual siswa.

Selain dari pengertian di atas, untuk memahami lebih jelas tentang matematika dapat dilihat dari pengertian hakikat matematika itu sendiri. Menurut Herman Handoyo (1979: 76) hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Jadi matematika dikembangkan berdasarkan alasan logis. Namun kerja matematika terdiri observasi, menebak dan merasa, mengatasi hipotesa, mencari analogi dan sebagaimana yang telah dikemukakan di atas, akhirnya merumuskan teorema-teorema yang dimulai dari asumsi-asumsi dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan ini benar-benar aktivitas mental.

Dengan demikian dapat dikatakan matematika berhubungan dengan gagasan yang mempunyai struktur secara logis. Ini berarti matematika mempunyai sifat yang abstrak yaitu kebenaran dengan konsep-konsep abstrak yang penalarannya deduktif.

Matematika tidak hanya berhubungan dengan gagasan tetapi juga mempunyai ciri-ciri yang salah satunya dengan objek matematika. Menurut Bygde (dalam Handoyo Herman, 2001: 46) gagasan atau objek menelaah matematika adalah fakta, konsep, prinsip, skill atau operasi. Ciri ini yang memungkinkan matematika dapat memasuki wilayah bidang studi atau cabang ilmu lain.

Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan pengertian dari objek-objek matematika seperti berikut ini :

1. Konsep

Konsep adalah pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang mengelompokkan, mengidentifikasi objek atau kejadian sebagai contoh atau bukan contoh dari ide abstrak.

2. Prinsip

Prinsip adalah rangkaian konsep-konsep beserta hubungannya, atau prinsip adalah objek yang paling abstrak yang berupa kaidah atau dalil atau teorema, dan pada umumnya prinsip berupa pernyataan.

3. Fakta

Fakta adalah konvensi- konvensi atau kesepakatan-kesepakatan sembarang yang ada dalam matematika yang meliputi istilah, rotasi, kesepakatan.

4. Skill atau operasi

Skill adalah kumpulan prosedur atau aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika, skill adalah operasi-operasi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dalam matematika.

B. Masalah dan Pemecahan Masalah dalam Matematika

Suatu pernyataan akan merupakan masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum terutama yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut (Hudoyo Herman 2001: 162).

Sedangkan menurut Palyo (dalam Handoyo Herman, 2001: 164) terdapat dua macam masalah dalam matematika adalah :

1. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki bagian utama dari masalah ini adalah :
 - a. Apa yang dicari ?
 - b. Bagaimana data yang diketahui ?
 - c. Bagaimana syaratnya ?
2. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa setiap pernyataan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Hudoyo dan Sutawijaya (dalam Hudoyo Herman, 2001: 177) mengemukakan langkah-langkah sistematis yang ditempuh dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman terhadap permasalahan (*understanding the problem*)

Cara memahami suatu masalah adalah sebagai berikut :

- a. Membaca berulang-ulang masalah tersebut memahami kata demi kata, kalimat demi kalimat;
- b. Mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah tersebut;
- c. Mengidentifikasi apa yang hendak dicari;
- d. Mengabaikan hal-hal yang tidak ada, sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang dihadapi

2. Perencanaan penyelesaian masalah (*diving a plan*)

Whealer (dalam Hudoyo Herman, 2001: 178) mengemukakan strategi penyelesaian masalah antara lain sebagai berikut :

- a. Membuat suatu tabel;
- b. Membuat suatu gambar;
- c. Menduga, mengetes, dan memperbaiki;
- d. Mencari pola;
- e. Menyatakan kembali permasalahan;
- f. Menggunakan penalaran;
- g. Menggunakan variabel;
- h. Menggunakan persamaan;
- i. Mencoba menyederhanakan permasalahan;
- j. Menghilangkan situasi yang tidak mungkin;
- k. Bekerja mundur;
- l. Menyusun model;
- m. Menggunakan algoritma;

- n. Menggunakan sifat-sifat bilangan;
 - o. Menggunakan kasus atau membagi menjadi bagian-bagian;
 - p. Memvადilitasi semua kemungkinan;
 - q. Menggunakan rumus;
 - r. Menyelesaikan masalah yang ekuivalen;
 - s. Menggunakan simetri;
 - t. Menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru.
3. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah (*charring out the plan*)
- Prosedur yang harus ditempuh dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut :
- a. Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum?
 - b. Bagaimana membuktikan bahwa langkah dipilih sudah benar?
4. Melihat kembali penyelesaian (*looking back*)

Langkah “melangkah kembali” untuk melihat apakah penyelesaian yang kita peroleh sesuai dengan ketentuan yang diketahui dan tidak terjadi kontradiksi merupakan langkah terakhir yang penting. Terdapat empat komponen untuk mereviu suatu penyelesaian sebagai berikut.

- a. Mengecek hasilnya
- b. Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
- c. Bertanya pada diri sendiri, apakah ada cara lain untuk mendapatkan penyelesaian yang sama
- d. Bertanya pada diri sendiri, apakah ada penyelesaian yang lain?

Menurut Manulu (1980: 6) mengemukakan bahwa ada lima langkah umum dalam model pemecahan masalah yaitu :

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk umum
- b. Menetapkan masalah dalam bentuk yang lebih operasional untuk dapat diselesaikan
- c. Merumuskan kemungkinan-kemungkinan hipotesa dan prosedur untuk mengatasi masalah
- d. Menguji hipotesa dan prosedur untuk mencapai suatu penyelesaian atau sejumlah penyelesaian yang potensial
- e. Menganalisa dan menguji penyelesaian strategi penyelesaian dan metode yang membimbing strategi penemuan untuk penemuan masalah

C. Kategori Kesalahan Siswa

Kesalahan-kesalahan yang sering kali dilakukan oleh siswa perlu dianalisis lebih lanjut, agar mendapat gambar tentang kelemahan-kelemahan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Dalam hal ini analisis yang perlu dilakukan adalah mengklasifikasikan kesalahan-kesalahan tersebut atas dasar kategori-kategori kesalahan dapat dibedakan atas dua golongan, yaitu penyusunan kategori-kategori kesalahan berdasarkan kesalahan-kesalahan materiil, dan penyelesaian kategori-kategori kesalahan berdasarkan kesalahan-kesalahan formal (Nurkencana Wawan dan Sumartana, 1986: 102).

Penggolongan kesalahan berdasarkan kesalahan-kesalahan materiil adalah penggolongan yang didasarkan atas jenis materi atau bahan pelajaran.

Sedangkan penggolongan kesalahan berdasarkan kesalahan-kesalahan formal tentang pelajaran tersebut, jenjang pengetahuan ini dapat dibedakan atas pengetahuan faktual, pengertian dan aplikasi. Sehingga peneliti mengkategorikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal cerita, yang berhubungan dengan pecahan dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Kesalahan pemahaman soal

Kesalahan terhadap pemahaman soal meliputi kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

2. Kesalahan konsep

Kesalahan konsep meliputi kesalahan dalam memahami dan menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam membuat model matematika.

3. Kesalahan teknis

Kesalahan teknis meliputi kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam perhitungan dalam menyelesaikan soal.

4. Kesalahan prinsip

Kesalahan prinsip meliputi kesalahan yang dilakukan dalam penulisan dalam menyelesaikan soal.

5. Kesalahan operasi

Kesalahan operasi meliputi kesalahan yang dilakukan dalam menggunakan operasi-operasi untuk menyelesaikan soal.

D. Faktor-faktor Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika dan Soal Cerita

Pada umumnya, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dibedakan menjadi dua segi yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual atau intelegensi siswa dalam memproses dan mencerna pelajaran matematika. Sedangkan non kognitif meliputi semua faktor di luar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan siswa.

Dari uraian di atas, peneliti mengklasifikasikan faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

1. Siswa

Pada dasarnya penyebab kesulitan siswa dalam belajar disebabkan dari dalam diri siswa itu sendiri (faktor internal) dan dari luar diri siswa atau lingkungan (faktor eksternal). Faktor internal meliputi : minat, bakat, emosi, sikap, intelegensi, dan motivasi siswa itu sendiri. Sedangkan faktor eksternal meliputi: lingkungan sekolah, lingkungan keluarga (motivasi dari keluarga), lingkungan masyarakat. Jadi penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal meliputi: semua kemampuan yang ada pada diri siswa, fasilitas yang kurang mendukung siswa, serta kondisi lingkungan yang tidak mendukung.

2. Guru

Guru adalah suatu komposisi yang sangat penting dan sangat menentukan dalam suatu proses belajar mengajar. Oleh sebab itu guru harus mempunyai kemampuan dalam bidang matematika, menguasai metodologi mengajar matematika yang tepat dan mudah dipahami apabila

mengajar di sekolah dasar yang sangat membutuhkan suatu keahlian khusus agar semua siswa tidak menganggap matematika pelajaran yang menakutkan. Sehingga guru harus menggunakan metode dalam mengajar yang baik dan mudah dipahami siswa yang juga sesuai dengan intelektual dan mental siswa. Jika pengajaran yang disampaikan tidak sesuai dengan perkembangan intelektual dan mental siswa, maka akan mengakibatkan siswa kesulitan dalam proses belajar. Hal inilah yang dapat mengakibatkan siswa melakukan kesalahan.

Pada dasarnya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dikarenakan siswa kurang mampu memahami soal. Sehingga siswa tidak bisa menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, karena dalam soal cerita siswa dituntut bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, sehingga bisa menentukan operasi apa yang akan digunakan, dan bisa mengerjakan dengan benar.

E. Materi Pokok Bahasan

Materi pokok yang ingin disampaikan peneliti adalah pecahan, khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam pecahan biasa.

Bilangan pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan, bagian suatu daerah, bagian dari suatu benda atau bagian dari suatu himpunan yang terdiri dari atas bilangan dan penyebut. Sedangkan pecahan biasa adalah pecahan yang hanya terdiri dari pembilang dan penyebut.

Operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan operasi dasar yang ada pada pelajaran matematika. Dalam pengoperasian pecahan terlebih dahulu harus dilihat penyebutnya, karena dalam pengoperasian pecahan penyebut harus sama.

1. Pecahan penyebut sama

Jika penyebutnya sama, maka dapat langsung dijumlah atau dikurangkan

bilangan-bilangannya sedemikian. Sehingga $\frac{a}{b} \pm \frac{c}{b} = \frac{a \pm c}{b}$

Contoh : $\frac{1}{3}$ dan $\frac{5}{3}$ dari pecahan ini penyebutnya sama sedangkan

pembilangnya berbeda jadi bisa langsung dijumlah/ dikurangi.

Contoh dalam bentuk soal cerita :

Seorang petani mempunyai $\frac{6}{3}$ hektar tanah pertanian. Sesudah panen ia

membeli lagi $\frac{2}{3}$ hektar. Pada akhir tahun $\frac{1}{3}$ hektar tanahnya dijual untuk

biaya perbaikan rumah masih berapa hektar tanah petani tersebut.

Dari soal cerita di atas dapat dilihat bahwa. Operasi yang dengan kalimat “membeli lagi”. Setelah itu pengurangan yang ditunjukkan dengan kalimat “dijual”.

2. Pecahan penyebut tidak sama

Jika penyebutnya tidak sama, maka harus disamakan dulu. Mencari KPK dari penyebut-penyebutnya atau dengan menggunakan rumus

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$

Contoh : $\frac{3}{6}$ dan $\frac{5}{3}$, dari pecahan di samping penyebutnya tidak sama

maka harus dicari KPK dari penyebut yaitu 6. Sehingga didapat $\frac{3}{6}$ dan $\frac{10}{6}$.

Contoh dalam soal cerita

Dina mempunyai pita sepanjang $\frac{1}{3}$ meter. $\frac{3}{5}$ meter pitanya diberikan

kepada Lia. Kemudian Dina membeli $\frac{2}{10}$ meter. Berapa meter panjang

pita Dina sekarang ?

Dari soal cerita di atas mempunyai tiga pecahan yang penyebut-penyebutnya tidak sama, sehingga harus disamakan terlebih dahulu. Sedangkan operasi yang digunakan terlebih dahulu adalah pengurangan yang ditunjukkan dengan kalimat “diberikan”. Setelah itu operasi yang digunakan adalah penjumlahan yang ditunjukkan dengan kalimat “membeli lagi”.

F. Penyelesaian Soal Cerita

Pemahaman soal cerita dalam tingkat sekolah dasar perlu diperhatikan karena kadang siswa masih sulit dalam memahami soal cerita yang sangatlah perlu dalam menyelesaikan soal cerita. Oleh sebab itu peneliti ingin melakukan penelitian yang ditunjukkan pada siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto pada materi pokok pecahan.

Penyelesaian soal cerita siswa dituntut untuk mengerti atau memahami apa yang diinginkan pada soal tersebut misalnya saja dalam suatu soal ada

kata-kata “dan” yang berarti tambah, “kurang” berarti dikurangi. Jadi siswa harus mampu memasukkan operasi apa yang akan digunakan.

Contoh :

Rudi mempunyai 5 ekor anak ayam sedangkan Dina memiliki 3 ekor anak ayam jadi berapa jumlah anak ayam seluruhnya

Dik : 5 ekor anak ayam memiliki Rudi

3 ekor anak ayam memiliki Dina

Dit : Jumlah seluruh anak ayam

Jawaban : karena di soal di atas ditanyakan jumlah seluruh anak ayam jadi operasi yang digunakan adalah penjumlahan.

: 5 ekor anak ayam milik Rudi ditambahkan 3 ekor anak ayam milik Dina

: $5 + 3 = 8$ ekor anak ayam

Jadi jumlah seluruh anak ayam adalah 8 ekor.

Menurut Handoyo Herman (2001: 217) biasanya penyelesaian soal cerita adalah paling sulit dipahami oleh siswa tingkat SD. Dua hal yang hendak dibicarakan disini, yaitu bagaimana membantu siswa untuk menyelesaikan soal cerita dan bagaimana menyajikan aktivitas untuk menyelesaikan soal cerita.

1. Membantu siswa agar terampil menyelesaikan soal cerita dengan cara sebagai berikut :

a. Berikan soal cerita setiap hari/ setiap jam pelajaran matematika dengan langkah-langkah sebagai berikut

- 1) Membaca soal cerita. Sedapat mungkin siswa membaca soal cerita itu sendiri-sendiri (dalam batin), kemudian seorang siswa membaca soal cerita itu dengan suara keras sedang yang lain mendengarkan.
- 2) Tanyakan kepada siswa beberapa pertanyaan untuk mengetahui apakah soal cerita itu sudah benar-benar dipahami
Pertanyaan-pertanyaan itu misalnya :
 - a) “Apakah yang anda ketahui dari soal itu?”
 - b) “Apa saja dari soal itu yang dapat kamu peroleh?”
 - c) “Apa saja dari soal itu yang dapat kamu peroleh?”
 - d) “Bagaimana hendak kau cari ?”
- 3) Rencana metode penyelesaian, mintalah kepada siswa untuk memilih operasi dan jelaskan mengapa operasi itu dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yang dimaksud
- 4) Menyelesaikan soal cerita. Bila ketiga langkah di atas sudah dilaksanakan akan memudahkan penyelesaian soal. Setiap siswa dapat bekerja sendiri secara bebas
- 5) Bila suatu penyelesaian sudah diperoleh, coba diskusikan, apakah jawaban itu sudah benar, interpretasikan soal tersebut dalam konteks soal cerita itu

2. Menyajikan aktivitas untuk menyelesaikan soal cerita

a. Membaca soal cerita secara individu

Setelah siswa selesai membaca, diskusikan arti dari soal cerita itu.

Aktivitas ini dimaksudkan agar siswa mengerti soalnya.

- b. Gunakan soal yang tanpa bilangan

Misalnya, Ali mempunyai beberapa kelereng, beberapa kelereng Ali setelah hilang itu ? Aktivitas ini dimaksudkan agar dapat merencanakan penyelesaian sebelum bekerja untuk menyelesaikan.

- c. Berikan siswa suatu soal cerita, namun apa yang ditanyakan dalam soal cerita jangan dicantumkan kemudian ditanyakan kepada mereka, yaitu pertanyaan yang bagaimana yang sebenarnya yang cocok untuk dijawab.

Misalnya: Ali mempunyai 10 kelereng dan Parno mempunyai 8 kelereng. Untuk memberikan rangsangan siswa berpikir, guru dapat memancing pertanyaan-pertanyaan, misalnya sebagai berikut:

- 1) “Kelereng siapa yang lebih banyak?”
- 2) “Lebih banyak berapa kelereng?”
- 3) “Berapa kelereng mereka berdua bersama-sama?”
- 4) “Masih bersisakah bila kelereng mereka berdua bersama diberikan kepada Ani sebanyak 15 kelereng?”

- d. Berikan soal cerita dengan menghilangkan beberapa data. Tanyakan kepada mereka, apa yang harus diketahui agar dapat menyelesaikan soal itu.

Misalnya, Ali membeli 10 kelereng. Berapa harus membayarnya? Aktivitas ini dimaksudkan agar siswa dapat menganalisis, apakah suatu soal cerita itu dapat diselesaikan bila data kurang.

- e. Berikan soal cerita dengan data yang lebih untuk menyelesaikan soal cerita

Misalnya, pada suatu pagi Ali mampu berlari sejauh 300 m dan siang harinya ia berlari 200 m. Adiknya berlari sejauh 100 m. berapa jauh Ali berlari hari itu?

Kemudian ini dimaksudkan agar siswa dapat menganalisis data mana yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita.

Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita adalah perpaduan dari langkah-langkah yang dikemukakan di atas sebagai berikut :

1. Kemampuan memahami soal atau masalah :
 - a. Menentukan apa yang diketahui pada soal
 - b. Menentukan apa yang ditanyakan pada soal
2. Kemampuan membuat model matematika dari soal
3. Kemampuan menyelesaikan model matematika
4. Kemampuan menyatakan jawaban akhir dari soal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif karena bertujuan untuk mendeskripsikan letak dan jenis kesalahan serta penyebabnya dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan serta menganalisis masalah dalam pendidikan khususnya mengenai kesalahan siswa.

1. Bagian kuantitatif

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam rangka pemilihan subjek penelitian, pendekatan kuantitatif dilakukan dengan menghitung banyaknya kesalahan siswa peserta tes dalam mengerjakan semua soal yang diujikan.

2. Bagian kualitatif

Pendekatan kualitatif digunakan untuk menentukan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan. Untuk memastikan kesalahan siswa yang ditemukan melalui analisis jawaban, diadakan wawancara terhadap subjek. Wawancara didasarkan pada kesalahan dalam menyelesaikan soal yang ditemukan melalui analisis jawaban.

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara melakukan pengamatan terhadap variabel akibat, kemudian melakukan pengamatan terhadap variabel penyebabnya. Jadi variabel akibat adalah dampak yang diperoleh siswa setelah selesai menyelesaikan soal cerita, terutama pada pokok bahasan pecahan.

Sedangkan variabel penyebab adalah kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

B. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto yang berjumlah 25 siswa.

Dalam penelitian ini data kualitatif berkaitan dengan :

1. Data tentang letak kesalahan siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan;
2. Data tentang jenis kesalahan siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasa pecahan;
3. Data tentang penyebab kesalahan siswa kelas V MI Darul Ulum 1 Jogoroto dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen pendidikan merupakan uraian mengenai macam alat yang digunakan peneliti dalam penelitian (Suryabrata Sumati, 2003: 143). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen soal tes dengan cara mengkaji kesalahan melalui hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang disusun oleh peneliti. Bentuk tesnya adalah uraian, karena tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui dimana letak, sebab dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa jadi hasil pekerjaan siswa tidak untuk menilai prestasi siswa. Materi tes mencakup sup pokok pecahan yang berbentuk dalam soal cerita.

D. Pemilihan Subyek Penelitian

Pelaksanaan penelitian tidak lepas dari subyek penelitian baik berupa manusia, benda, maupun yang lain. Untuk menentukan subyek penelitian nantinya, maka tiap letak kesalahan yang dilakukan diberi skor “1” jika salah dan skor “0” jika benar. Ketentuan dalam pemilihan subyek penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menentukan letak kesalahan siswa pada tiap langkah penyelesaian
2. Menentukan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita
3. Menentukan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita
4. Menghitung banyak kesalahan pada setiap langkah penyelesaian
5. Menghitung banyak kesalahan siswa pada semua butir soal

Kemudian dipilih siswa yang mempunyai kesalahan terbanyak dan kesalahan yang bervariasi. Pemilihan ini juga didiskusikan dengan guru kelas agar siswa yang dipilih sebagai subyek penelitian dapat secara aktif mengikuti kegiatan wawancara dan telah dipilih empat siswa sebagai subyek dalam penelitian ini.

Wawancara untuk mengungkapkan kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal cerita dengan langkah-langkah pokok sebagai berikut:

1. Peneliti menanyakan tentang langkah-langkah yang ditempuh subyek dalam menyelesaikan soal, untuk memastikan kebenaran hasil tes
2. Menanyakan alasan subyek melakukan langkah-langkah tertentu khususnya jika langkah tersebut tidak benar. Wawancara dilakukan terbuka, tidak terstruktur

Jadwal pelaksanaan wawancara pada siswa yang terpilih sebagai subyek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan melalui :

1. Tes

Peneliti memberikan tes dibantu guru kelas setelah siswa selesai mendapatkan materi pecahan. Soal tes disusun peneliti berdasarkan buku penunjang yang digunakan sesuai dengan tempat penelitian. Dari jawaban yang sudah terkumpul peneliti dapat menganalisis tentang letak kesalahan, jenis kesalahan, dan penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan setelah dilakukan analisis jawaban siswa untuk mengetahui lebih lanjut tentang kesalahan yang dilakukan siswa dan menyelesaikan soal.

Menurut Sugiono (2008: 235) tujuh langkah dalam penggunaan wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif adalah :

- a) menetapkan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan;
- b) menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan;
- c) mengawali atau membuka alur wawancara;
- d) melangsungkan alur wawancara;
- e) mengkonfirmasi ikhtisar hasil wawancara dan mengakhirinya;
- f) menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan;
- g) mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

F. Triangulasi Data

Triangulasi data digunakan untuk memeriksa keabsahan data. Data yang akan ditriangulasi adalah data dari hasil analisis kesalahan dengan cara wawancara dengan subyek, apabila hasil wawancara sesuai dengan hasil tes, maka data tersebut dikatakan absah dan apabila hasil wawancara tak sesuai dengan hasil tes, maka peneliti memberikan soal serupa. Apabila hasil analisis mengacu pada hasil tes, maka kesimpulan diambil berdasarkan hasil tes, dan apabila hasil analisis mengacu pada hasil wawancara maka kesimpulan diambil berdasarkan hasil wawancara.

G. Analisis Data

Analisis adalah usaha memilih sesuatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya (Sudjana Nana, 2004: 27). Sehingga dalam penelitian ini, analisis dilakukan selama dan setelah pengumpulan data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data kualitatif karena lebih mudah penafsirannya. Menurut Bogdan dan Biklen (dalam Moleong Lexy J, 2009: 248). Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengoperasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola. Mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Menurut Sugiono (2008: 248) proses analisis data dalam pendidikan kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan dan setelah selesai di lapangan. Dalam hal ini Nasution (1988) menyatakan analisis telah mulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum

terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian. Dalam kenyataannya analisis data kualitatif berlangsung selama proses pengumpulan data.

Berdasarkan pada pandangan di atas maka langkah-langkah analisis dan penafsiran data kualitatif dilakukan dalam tahap berikut ini:

1. Tahap reduksi data

Reduksi data adalah kegiatan menyeleksi semua data yang diperoleh dari lapangan. Kegiatan ini dilakukan dengan :

- a. Memeriksa hasil tes dan menganalisis letak kesalahan dan jenis kesalahan
- b. Membuat transkrip rekaman hasil wawancara setiap subyek. Hasil wawancara dianalisis untuk memeriksa kesalahan dan penyebab kesalahan siswa

2. Tahap penyajian data

Penyajian data adalah menulis kembali kumpulan data yang diperoleh peneliti, sehingga memungkinkan untuk melakukan penarikan kesimpulan dari data tersebut.

3. Tahap penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, baik melalui tes maupun wawancara. Penarikan kesimpulan ini meliputi:

- a. Letak kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal pecahan dalam bentuk soal cerita

- b. Jenis kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal pecahan dalam bentuk soal cerita
- c. Penyebab kesalahan subyek dalam menyelesaikan soal pecahan dalam bentuk soal cerita

Berdasarkan analisis data di atas, maka diadakan penafsiran data. Setiap hasil analisis ditafsirkan untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

H. Prosedur Penelitian

1. Orientasi dan pendekatan, tujuannya untuk memperoleh informasi tentang objek penelitian dan sumber dimana dapat diperoleh data
 - Orientasi lapangan meliputi pemberitahuan rencana penelitian kepada sekolah (Selasa, 11 Mei 2010)
 - Penyerahan proposal penelitian ke sekolah (Senin, 17 Mei 2010)
 - Pertemuan dengan guru matematika kelas VI sekaligus membicarakan soal teks (Selasa, 18 Mei 2010)
2. Pelaksanaan tes pada hari Rabu, 19 Mei 2010 pada pukul 08.00 WIB – 10.00 WIB. Setelah tes selesai maka diadakan pemeriksaan jawaban untuk selanjutnya dapat ditentukan subyek penelitian.
3. Analisis dan pengolahan data

Analisis dilakukan selama dan sesudah pengolahan data, setelah data terkumpul, mengecek keabsahan data dengan cara triangulasi data. Melakukan analisis data dengan tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

4. Penulisan laporan

Penulisan laporan penelitian dilakukan setelah analisis data dan memperoleh hasil penelitian.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Analisis Data Kuantitatif

Pada bab sebelumnya telah dipaparkan bahwa pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta tes untuk selanjutnya dapat dijadikan kriteria dalam penentuan subjek.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan memeriksa jawaban peserta tes yang kemudian dari hasil tersebut ditetapkan sebagai subjek penelitian. Dalam pemeriksaan, peneliti tidak memberikan nilai terhadap jawaban peserta tes tetapi cukup dengan (angka satu) untuk jawaban yang salah dan kode “0” (angka nol) untuk jawaban yang benar. Kode ini dimaksudkan untuk memudahkan merekap banyaknya kesalahan yang dilakukan subjek.

B. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif yaitu bagian terpenting dalam rangka menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Kegiatan ini berupa analisis terhadap jawaban subjek penelitian atas soal yang diberikan melalui tes dan dipadukan dengan hasil wawancara, untuk mengetahui letak kesalahan dan hal-hal yang menyebabkan terjadinya kesalahan itu serta untuk menjaring jenis-jenis kesalahan.

Letak kesalahan yang akan ditelusuri meliputi langkah-langkah penyelesaian soal cerita, sedangkan jenis kesalahan yang akan ditelusuri meliputi hal-hal yang berhubungan dengan objek matematika yaitu pemahaman soal, konsep, prinsip, operasi, dan teknis.

Urutan kegiatan ini adalah analisis terhadap semua soal yang diberikan untuk 4 subjek penelitian yang berdasarkan jumlah kesalahan terbanyak dan bervariasi, secara terurut dimulai dari subjek penelitian -001 (SP-001) sampai dengan subjek penelitian -004 (SP-004) yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 nama-nama subjek penelitian

No	Nama	NIS	Jenis Kelamin	Skor	Kode
1	Dimas Arfian F.	02823	Laki-laki	17	SP-001
2	Rizki Imam R.	02031	Laki-laki	16	SP-002
3	Mila Rosalia	02021	Perempuan	15	SP-003
4	M. Wahyu	02026	Laki-laki	12	SP-004

Adapun jadwal pelaksanaan wawancara pada siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian pada tabel berikut ini.

Tabel 2 jadwal pelaksanaan wawancara

No	Nama	Kode	Hari/ Tanggal	Waktu
1	Dimas Arfian F.	SP-001	Rabu, 26 Mei 2010	09.00-09.30
2	Rizki Imam R.	SP-002	Rabu, 26 Mei 2010	10.00-10.30
3	Mila Rosalia	SP-003	Kamis, 27 Mei 2010	09.00-09.30
4	M. Wahyu	SP-004	Kamis, 27 Mei 2010	10.00-10.30

1. Analisis kesalahan subjek penelitian -001 (SP-001)

Dalam petikan wawancara yang akan dipaparkan berikut, kode P dimaksudkan sebagai peneliti dan SP-001 adalah subjek penelitian.

Soal nomor 1

Soal nomor 1 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-001 untuk soal nomor 1

a. Diketahui :

- Panjang bambu Ujang : $\frac{3}{4}$ meter
- Panjang bambu Ucok : $\frac{7}{5}$ meter

- Bambu yang digunakan membuat sangkar : $\frac{17}{10}$ meter

b. Ditanyakan :

Panjang bambu Ujang dan Ucok.

c. Model matematika

- Panjang bambu Ujang (j)
- Panjang bambu Ucok (k)
- Panjang bambu Ujang dan Ucok (jk) \rightarrow $jk = j + k$

d. Penyelesaian

$$jk = j + k$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{7}{5} = \frac{15 + 28}{20} = \frac{43}{20} \text{ meter}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang bambu Ujang dan Ucok} = \frac{43}{20} \text{ meter}$$

Dari hasil tes di atas terlihat bahwa SP-001 melakukan kesalahan karena kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika, salah dalam menyelesaikan jawaban dan salah pada jawaban akhir. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah prinsip yaitu salah dalam menuliskan penyelesaian soal.

Hasil wawancara dengan SP-001 untuk soal nomor 1

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-001, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

- P : Coba kamu baca soal nomor 1?
SP-001 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui dari soal nomor 1?
SP-001 : Panjang bambu Ujang, Ucok dan panjang bambu yang digunakan untuk membuat sangkar
P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?
SP-001 : Panjang bambu Ujang dan Ucok
P : Yang ditanyakan panjang bambu atau sisa bambu yang telah digunakan
SP-001 : Panjang bambu Ujang dan Ucok, Bu.

Dari hasil wawancara tersebut, diperoleh data bahwa subjek salah dalam pemahaman soal karena salah dalam menentukan apa yang ditanyakan sehingga subjek juga salah konsep. Untuk mengetahui kesalahan berikutnya, wawancara dilakukan kembali sebagai berikut :

- P : Bagaimana model matematikanya?
SP-001 : Panjang bambu Ujang saya misalkan (j), Ucok (k) dan karena yang ditanyakan panjang bambu Ujang dan Ucok jadi saya misalkan (jk)
P : Jadi kamu tulis $jk = j + k$
SP-001 : Ya, Bu.
P : Terus bagaimana dengan panjang bambu yang digunakan membuat sangkar?
SP-001 : Tidak digunakan (diabaikan)
P : Kamu baca lagi soalnya?
SP-001 : (membaca soal)
P : Kamu lihat soal nomor 1, disitu ada keterangan bambu mereka digunakan untuk membuat sangkar
SP-001 : (melihat soal nomor 1 dan membacanya)
P : Dalam soal ada keterangan sisa bambu mereka
SP-001 : Berarti yang ditanyakan itu sisa bambu mereka?
P : Ya
SP-001 : Panjang bambu yang digunakan untuk membuat sangkar juga digunakan?

P : Ya
SP-001 : Berarti jawaban saya salah?
P : Ya, sekarang kamu sudah mengerti
SP-001 : Sudah, Bu.

Dari hasil wawancara didapat bahwa soal SP-001 salah dalam pemahaman soal, salah konsep dan salah prinsip tetapi setelah SP-001 membaca berulang-ulang dan dibantu untuk memahami soal SP-001 bisa memahami soal.

Triangulasi data SP-001 untuk soal nomor 1

Dengan membandingkan data hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menulis apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika. Salah dalam menyelesaikan soal dan salah dalam menjawab akhir pertanyaan soal.

Jenis kesalahan yang dilakukan adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal.

Soal nomor 2

Soal nomor 2 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-001 untuk soal nomor 2

a. diketahui:

- tanah Pak Andika = $17/3$ hektar
- tanah yang berupa kebun : $2/4$ hektar
- Pak Andika membeli tanah sawah lagi : $2/3$ hektar

b. ditanyakan :

Luas tanah Pak Andika

c. model matematika

- tanah Pak Andika (a)
- tanah yang berupa kebun (b)
- Pak Andika membeli tanah sawah (l) $\rightarrow l = a + b + c$

d. penyelesaian

$$l = a + b + c$$

$$= \frac{17}{3} + \frac{2}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{17}{3} + \frac{2}{4} + \frac{3}{2}$$

e. Jawaban akhir

Jadi luas seluruh tanah Pak Andika adalah $\frac{23}{3}$ hektar.

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-001 kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menggunakan atau memilih operasi yang digunakan sehingga jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah

dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, dan salah dalam operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang digunakan.

Hasil wawancara dengan SP-001 untuk soal nomor 2

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-001, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Coba kamu baca soal nomor 2?
SP-001 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-001 : Tanah Pak Andika, tanah yang berupa kebun dan membeli tanah sawah lagi
P : Apa yang ditanyakan?
SP-001 : Luas tanah Pak Andika
P : Kenapa luas tanah Pak Andika
SP-001 : Karena dalam soal ada keterangannya, Bu.
P : Coba kamu baca lagi soal nomor 2?
SP-001 : (membaca soal)
P : Apa yang ditanyakan?
SP-001 : Luas tanah Pak Andika
P : Coba lagi
SP-001 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara dengan SP-001 dapat ditarik kesimpulan bahwa SP-001 salah dalam menentukan apa yang ditanyakan sehingga subjek salah konsep yang petikan wawancaranya di bawah ini :

P : Bagaimana dengan model matematika?
SP-001 : Dari apa yang ditanyakan saya membuat model matematika $l = a + b + c$
P : Kenapa ?
SP-001 : Karena yang ditanyakan adalah luas tanah Pak Andika jadi seluruh tanah Pak Andika ditambahkan
P : Tapi di soal ada keterangan luas tanah Pak Andika yang berupa sawah?

SP-001 : Ya, karena luas tanah jadi semua ditambahkan
P : Coba kamu baca lagi soal nomor 2 dan kamu pahami
lagi

SP-001 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-001 melakukan kesalahan dalam membuat model matematika sehingga salah dalam menentukan operasi yang digunakan. Jadi subjek salah dalam pemahaman soal, salah konsep dan salah dalam penggunaan operasi sehingga jawaban akhir salah.

Triangulasi data SP-001 untuk soal nomor 2

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal yang mengakibatkan tidak bisa menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam mengoperasikan.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah tidak menuliskan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika sehingga salah dalam menggunakan operasi sehingga jawaban akhir salah.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah menentukan apa yang ditanyakan salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Soal nomor 3

Soal nomor 3 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-001 untuk soal nomor 3

a. diketahui :

- uang untuk membeli buku = $\frac{5}{8}$

- uang dari ayahnya = $\frac{7}{8}$

b. ditanyakan :

Banyak uang Yeni

c. penyelesaian :

- uang membeli buku (m)

- uang dari ayahnya (n)

- banyak uang Yeni (p) $\rightarrow p = m + n$

d. Penyelesaian

$$p = m + n$$

$$= \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{12}{8} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi uang Yeni} = \frac{3}{2}$$

Dari hasil tes di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa SP-001 kurang memahami soal, salah dalam membuat model matematika, salah dalam menentukan apa yang ditanyakan dan yang diketahui. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal

yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan. Salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, dan salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal.

Hasil wawancara dengan SP-001 untuk soal nomor 3

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-001, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Coba kamu baca soal nomor 3?
SP-001 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-001 : Uang untuk membeli buku dan uang dari Ayah
P : Trus apa lagi?
SP-001 : Sudah cuma itu, Bu
P : Coba kamu baca lagi soalnya?
SP-001 : (membaca soal)
P : Dalam soal ada keterangan sejumlah uang, trus itu bagaimana?
SP-001 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-001 kurang dalam menentukan apa yang diketahui.

P : Apa yang ditanyakan?
SP-001 : Banyak uang Yeni
P : Banyak uang Yeni atau banyak uang Yeni sekarang dibanding uang semula?
SP-001 : Banyak uang Yeni?
P : Coba baca lagi soalnya?
SP-001 : (membaca soal)
P : Bagaimana ?
SP-001 : Bingung, Bu.
P : Bingung apa nggak ngerti?
SP-001 : Kedua-duanya, Bu

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-001 tidak bisa menentukan apa yang ditanyakan, karena subjek tidak bisa atau kurang dapat menentukan apa yang ditanyakan dan

diketahui jadi dalam membuat model matematika salah dan jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yang ditunjukkan dengan tidak bisa mengetahui apa yang ditanyakan dan diketahui, salah konsep dan juga salah prinsip.

Triangulasi data SP-001 untuk soal nomor 3

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal, salah dalam membuat model matematika, tidak bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga salah dalam penyelesaian soal.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah kurang dalam menentukan apa yang diketahui. Salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam menyelesaikan soal dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal.

Soal nomor 4

Soal nomor 4 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-001 untuk soal nomor 4

a. diketahui :

- kain Ida = $\frac{5}{2}$ meter
- membeli kain lagi = $\frac{5}{3}$ meter
- kain untuk baju = $\frac{15}{4}$ meter
- kain untuk celana = $\frac{15}{4}$ meter

b. ditanyakan :

Panjang kain Ida

c. penyelesaian :

- kain Ida (a)
- membeli kain (b)
- kain untuk baju (c)
- kain untuk celana (e) $\rightarrow l = a + b - c - d$

d. Penyelesaian

$$l = a + b - c - d$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{5}{3} - \frac{15}{4} - \frac{15}{4}$$

$$= \frac{30 + 20 - 45 - 45}{12}$$

$$= \frac{-40}{12} = -\frac{10}{3} \text{ meter}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang kain Ida } -\frac{10}{3} \text{ meter}$$

Dari jawaban di atas dapat disimpulkan bahwa SP-001 tidak bisa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah dalam membuat model matematika, sehingga dalam menyelesaikan

soal juga salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, dan salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal.

Hasil wawancara dengan SP-001 untuk soal nomor 4

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-001, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

- P : Baca soal nomor 4?
SP-001 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-001 : Kain Ida, membeli kain, kain untuk celana dan kain untuk baju
P : Berapa meter kain untuk celana?
SP-001 : $\frac{15}{4}$ meter
P : Berapa meter kain untuk baju?
SP-001 : $\frac{15}{4}$ meter
P : Berarti baju dan celana itu sendiri-sendiri?
SP-001 : Ya, Bu.
P : Kamu baca lagi soalnya?
SP-001 : (membaca soal)
P : Lihat di saat ada keterangan satu setel, apa artinya?
SP-001 : Bingung, Bu.

Dari petikan wawancara di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa SP-001 kurang memahami soal.

- P : Apa yang ditanyakan?
SP-001 : Panjang kain Ida
P : Panjang kain Ida dengan sisa kain Ida sama atau beda?
SP-001 : Yang disoal itu ditanyakan panjang kain Ida, jadi kain Ida ditambah kain yang dibeli lagi lalu dikurangi kain untuk baju dan celana.
P : Bagaimana model matematikanya?

SP-001 : $a + b - c - d$, “a” sebagai panjang kain Ida, “b” membeli kain lagi, “c” kain untuk celana dan “d” kain untuk baju
P : Sebenarnya kamu memahami soalnya apa tidak?
SP-001 : Tidak, Bu.
P : Tapi kenapa kamu bisa menjawab?
SP-001 : Teman saya yang jawab seperti itu

Dari wawancara yang dilakukan dengan SP-001 dapat diambil kesimpulan bahwa SP-001 tidak bisa memahami soal sehingga salah dalam menentukan yang ditanyakan dan dike, salah dalam membuat model matematika, salah dalam penyelesaian soal sehingga jawaban akhir juga salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal, salah prinsip dan salah konsep.

Triangulasi data SP-001 untuk soal nomor 3

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan dan diketahui, salah dalam membuat model matematika.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah dalam membuat model matematika, salah dalam menyelesaikan soal dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal.

2. Analisis kesalahan subjek penelitian -002 (SP-002)

Dalam petikan wawancara yang akan dipaparkan berikut kode p dimaksudkan sebagai peneliti dan SP-002 adalah subjek penelitian.

Soal nomor 1

Soal nomor 1 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-002 untuk soal nomor 1

a. diketahui:

- panjang bambu Ujang = $\frac{3}{4}$ meter
- panjang bambu Ucok = $\frac{7}{5}$ meter
- panjang bambu untuk sangkar = $\frac{17}{10}$ meter

b. ditanyakan :

Panjang bambu Ucok dan Ujang

c. Model matematika

- panjang bambu Ujang (a)
- panjang bambu Ucok (b)
- panjang bambu untuk sangkar (c)
- panjang bambu Ujang dan Ucok (d)

$$\text{jadi } d = a + b + c$$

d. penyelesaian soal :

$$d = a + b + c$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{7}{5} + \frac{17}{10}$$

$$= \frac{15 + 26 + 24}{20}$$

$$= \frac{65}{20} = \frac{13}{4} \text{ meter}$$

e. jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang bambu Ujang dan Ucok} = \frac{13}{4} \text{ meter}$$

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 tidak bisa memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan yang berakibat salah dalam membuat model matematika dan menyelesaikan soal serta salah dalam menentukan operasi dan perhitungan. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang digunakan dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

Hasil wawancara dengan SP-002 untuk soal nomor 1

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Baca soal nomor 1?

SP-002 : (membaca soal)

P : Apa yang diketahui?

SP-002 : Panjang bambu Ujang, Ucok dan bambu yang digunakan untuk sangkar

P : Apa yang ditanyakan?

SP-002 : Panjang bambu Ujang dan Ucok

P : Bagaimana model matematika?

SP-002 : Karena yang ditanyakan panjang bambu Ujang dan Ucok jadi yang diketahui dijumlah semua.

P : Kenapa harus dijumlah?

SP-002 : Ya, karena yang ditanyakan panjangnya jadi semua dijumlah

P : Kamu baca lagi?

SP-002 : (membaca soal)
P : Sekarang apa yang kamu pahami dari soal?
SP-002 : Bingung, Bu.
P : Kenapa bingung?
SP-002 : Soalnya sulit, Bu.

Dari hasil wawancara dengan SP-002 dapat disimpulkan bahwa subjek bisa memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan dan salah dalam membuat model matematika dan operasi yang digunakan.

P : Setelah dijumlah semua hasilnya berapa?
SP-002 : $\frac{13}{4}$
P : Penyebabnya dijadikan berapa?
SP-002 : 20
P : 26 itu darimana?
SP-002 : Karena 20 dibagi dengan 5 sama dengan 4 jadi 4 dikali 7
P : 4 dikali 7 berapa hasilnya?
SP-002 : 26
P : Dihitung lagi
SP-002 : 28
P : 26 atau 28
SP-002 : 28, Bu.

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 salah dalam perhitungan. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yang ditunjukkan dengan salahnya dalam menentukan apa yang ditanyakan. Salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

Triangulasi data SP-002 untuk soal nomor 1

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam menentukan yang

ditanyakan, salah dalam membuat model matematika ialah dalam menggunakan operasi dan salah dalam berhitung.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan yang ditanyakan. Salah dalam membuat model matematika, salah dalam penyelesaian dan salah dalam jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan dan diketahui, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

Soal nomor 2

Soal nomor 2 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita dalam pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-002 untuk soal nomor 2

a. diketahui:

- tanah Pak Andika = $17/3$ hektar
- tanah yang berupa kebun : $2/4$ hektar
- Pak Andika membeli tanah sawah lagi : $2/3$ hektar

b. ditanyakan :

Berapa hektar luas tanah Pak Andika

c. model matematika

- tanah Pak Andika (a)

- tanah yang berupa kebun (b)
- membeli tanah lagi (c)
- berapa hektar luas tanah Pak Andika (d)

$$\rightarrow d = a + b + c$$

d. Penyelesaian

$$d = a + b + c$$

$$= \frac{17}{3} + \frac{2}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{68 + 6 + 18}{12}$$

$$= \frac{92}{12} = \frac{23}{3} \text{ hektar}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi luas tanah Pak Andika} = \frac{23}{3} \text{ hektar.}$$

Dari hasil pekerjaan SP-002 dapat disimpulkan bahwa subjek tidak bisa memahami soal, salah dalam membuat model matematika, dan salah dalam penggunaan operasi. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yang ditunjukkan dengan salahnya subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan atau menentukan operasi yang digunakan.

Hasil wawancara dengan SP-002 untuk soal nomor 2

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-002, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

- P : Coba kamu baca soal nomor 2?
SP-002 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-002 : Tanah Pak Andika, tanah yang berupa kebun dan membeli tanah sawah
P : Apa yang ditanyakan?
SP-002 : Luas tanah Pak Andika
P : Luas tanah apa?
SP-002 : Ya seluruh luas tanah Pak Andika

Dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 tidak memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan.

- P : Bagaimana dengan model matematikanya?
SP-002 : Tanah Pak Andika saya misalkan "a", tanah yang berupa kebun saya misalkan "b", membeli tanah lagi "c", luas tanah Pak Andika "d"
P : Lalu bagaimana model matematikanya?
SP-002 : $d = a + b + c$
P : Kenapa?
SP-002 : Karena yang ditanyakan luas tanah Pak Andika
P : Coba kamu baca lagi soalnya?
SP-002 : (membaca soal)
P : Apa yang kamu pahami?
SP-002 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menentukan operasi yang digunakan sehingga jawaban akhirnya salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu

salah dalam menentukan operasi yang digunakan dengan ditunjukkan $d = a + b + c$, seharusnya $d = a - b + c$ karena “b” merupakan tanah yang berupa kebun dan yang ditanyakan adalah luas tanah yang berupa sawah.

Triangulasi data SP-002 untuk soal nomor 2

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memahami soal yang berakibat salah menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan yang diketahui, salah dalam membuat model matematika, salah dalam penyelesaian soal dan salah pada jawaban akhir

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan.

Soal nomor 3

Soal nomor 3 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-002 untuk soal nomor 3

a. diketahui :

- membeli buku $\frac{5}{8}$ dari uangnya

- diberi ayah uang $\frac{7}{8}$ dari uangnya

b. ditanyakan :

Banyak uang Yeni sekarang dibanding uang semula.

c. penyelesaian :

- membeli buku (a)
- uang dari ayah (b)
- uang Yeni sekarang (c) $\rightarrow c = a + b$

d. Penyelesaian

$$c = a + b$$

$$= \frac{5}{8} + \frac{7}{8}$$

$$= \frac{3}{2}$$

e. Jawaban akhir

Jadi uang Yeni sekarang $\frac{3}{2}$ dari uang semula.

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 dalam menentukan apa yang diketahui, salah dalam membuat model matematika sehingga penyelesaian dan jawaban akhir salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui, dan salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika.

Hasil wawancara dengan SP-002 untuk soal nomor 3

Untuk memastikan jenis dan letak penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

- P : Coba kamu baca soal nomor 3?
SP-002 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-002 : Membeli buku dan diberi uang ayah
P : Cuma itu saja?
SP-002 : Ya
P : Coba kamu baca lagi?
SP-002 : (membaca soal)
P : Kamu bisa memahami soal nomor 3
SP-002 : Bingung, Bu.
P : Kenapa?
SP-002 : Di soal ada keterangan sejumlah uang, itu yang saya bingungkan
P : Kenapa bingung?
SP-002 : Lah di soal tidak ada keterangan uangnya berapa?
P : Tapi bisa pakek permissalan?
SP-002 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 kurang memahami soal nomor 3 sehingga kurang dalam menuliskan apa yang diketahui.

- P : Apa yang ditanyakan?
SP-002 : Banyak uang Yeni sekarang dibanding uang semula
P : Bagaimana dengan model matematikanya?
SP-002 : Karena yang ditanyakan banyak uang Yeni yang sama saya misalkan “c” dan yang diketahui adalah membeli buku lagi yang saya misalkan “a” dan uang dari ayah saya misalkan “b” jadi model matematikanya $c = a + b$

Dari wawancara di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa SP-002 salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui. Salah konsep yaitu salah dalam membuat

model matematika sehingga penyelesaian dan jawaban akhirnya juga salah.

Triangulasi data SP-002 untuk soal nomor 3

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang dalam menentukan apa yang diketahui dan salah dalam membuat model matematika.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menuliskan apa yang diketahui, salah pada model matematika, salah dalam penyelesaian dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menuliskan apa yang diketahui, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika.

Soal nomor 4

Soal nomor 4 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-002 untuk soal nomor 4

a. diketahui :

- kain Ida = $\frac{5}{2}$ meter
- membeli kain lagi = $\frac{5}{3}$ meter
- satu setel baju dan celana = $\frac{15}{4}$ meter

b. ditanyakan :

Kain Ida

c. penyelesaian :

- kain Ida (a)

- membeli kain lagi (b)
- satu setel baju dan celana (c)
- kain Ida (d)

d. Penyelesaian

$$d = a + b + c$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{5}{3} + \frac{15}{4}$$

$$= \frac{30 + 20 + 45}{12}$$

$$= \frac{85}{12} \text{ meter}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi kain Ida} = \frac{85}{12} \text{ meter}$$

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 salah dalam pemahaman soal atau kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menggunakan operasi. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan.

Hasil wawancara dengan SP-002 untuk soal nomor 4

Untuk memastikan jenis dan letak kesalahan yang dilakukan oleh SP-002, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Baca soal nomor 4?
 SP-002 : (membaca soal)
 P : Apa yang diketahui?
 SP-002 : Kain Ida, membeli kain lagi dan satu setel baju dan celana
 P : Apa yang ditanyakan ?
 SP-002 : Kain Ida
 P : Maksudnya apa?
 SP-002 : Ya semua kain ditambahkan
 P : Kamu memahami soal nomor 4?
 SP-002 : Tidak
 P : Terus jawaban kamu ini dari mana?
 SP-002 : Menyontek teman

Dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-002 salah dalam menentukan apa yang ditanyakan sehingga model matematikanya salah yang terbukti dengan petikan wawancara di bawah ini:

P : Bagaimana model matematikanya?
 SP-002 : Dijumlah semua
 P : Kenapa?
 SP-002 : Karena yang ditanyakan kain Ida
 P : Bagaimana modelnya?
 SP-002 : $d = a + b + c$
 P : d, a, b dan c sebagai apa?
 SP-002 : “d” sebagai kain Ida, “a” sebagai kain Ida, “b” sebagai membeli kain lagi dan “c” sebagai satu setel baju dan celana
 P : Berarti d dan a sama?
 SP-002 : Tidak, Bu.
 P : Kata kamu yang ditanyakan kain Ida, berarti jawabannya $\frac{5}{2}$ meter?
 SP-002 : Tidak begitu
 P : Lalu bagaimana ?
 SP-002 : Bingung

Dari wawancara yang dilakukan dengan SP-002 dapat disimpulkan bahwa karena salah menentukan apa yang ditanyakan membuat model matematikanya salah, penyelesaiannya salah dan jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah dalam

pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan.

Triangulasi data SP-002 untuk soal nomor 4

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam menentukan apa yang ditanyakan sehingga model matematikanya salah, dan operasi yang digunakan juga salah.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah dalam model matematika, salah dalam penyelesaiannya dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang digunakan.

3. Analisis kesalahan subjek penelitian -003

Dalam petikan wawancara yang akan didapatkan berikut, kode P dimaksudkan sebagai peneliti dan SP-003 adalah subjek penelitian.

Soal nomor 1

Soal nomor 1 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-003 untuk soal nomor 1

a. diketahui:

- panjang bambu Ujang = $\frac{3}{4}$ meter
- panjang bambu Ucok = $\frac{7}{5}$ meter
- panjang bambu untuk sangkar = $\frac{17}{10}$ meter

b. ditanyakan :

Panjang bambu Ucok dan Ujang

c. Model matematika

- panjang bambu Ujang (s)
- panjang bambu Ucok (u)
- panjang bambu untuk sangkar (t)

d. penyelesaian soal :

$$b = s - u + t$$

$$= \frac{3}{4} - \frac{7}{5} + \frac{17}{10}$$

$$= \frac{15 - 28 + 34}{20}$$

$$= \frac{21}{20} \text{ meter}$$

e. jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang bambu Ujang dan Ucok} = \frac{21}{20} \text{ meter}$$

Dari hasil tes yang dilakukan SP-003 dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam menulis model matematika yaitu kurang lengkap dan salah dalam menyelesaikan jawaban sehingga jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah

dalam membuat model matematika salah prinsip yaitu salah dalam menerjemahkan soal, dan salah operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang digunakan.

Hasil wawancara dengan SP-003 untuk soal nomor 1

- P : Coba kamu baca nomor 1?
SP-003 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-003 : Panjang bambu Ucok, Ujang dan bambu yang digunakan untuk sangkar
P : Apa yang ditanyakan?
SP-003 : Sisa bambu Ujang dan Ucok
P : Berarti kamu sudah bisa memahami soal?
SP-003 : Lumayan bisa
P : Bagaimana model matematikanya?
SP-003 : Panjang bambu Ujang saya misalkan "s", Ucok "u" dan bambu untuk sangkar "t"
P : Trus apalagi ?
SP-003 : Sudah itu saja, Bu
P : Di jawaban hasil tes kamu ada "b" darimana?
SP-003 : Dari Bingung, Bu
P : Kenapa bingung?
SP-003 : Bingung, Bu kemarin b itu darimana?
P : Lah... dari mana?
SP-003 : Lihat punya teman...

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang dalam menentukan variabel yang digunakan untuk model matematika.

- P : Kenapa ada jawaban $b = s - u + t$?
SP-003 : Ya karena yang ditanyakan sisa bambu Ujang dan Ucok
P : Kenapa panjang bambu Ujang, dikurangi panjang bambu Ucok?
SP-003 : Bingung

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam menerjemahkan soal dan salah dalam menggunakan operasi yang digunakan. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah

prinsip yaitu salah dalam menerjemahkan soal dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi.

Triangulasi data SP-002 untuk soal nomor 1

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika, salah dalam menentukan operasi yang digunakan.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam membuat model matematika, salah dalam menyelesaikan soal dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah prinsip yaitu salah dalam menerjemahkan soal dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi yang digunakan.

Soal nomor 2

Soal nomor 2 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-003 untuk soal nomor 2

a. diketahui:

- tanah Pak Andika = $17/3$ hektar
- tanah kebun : $2/4$ hektar
- membeli tanah lagi : $2/3$ hektar

b. model matematika

- tanah Pak Andika (s)
- tanah kebun (u)

c. Penyelesaian

$$\begin{aligned}t &= s - u + r \\ &= \frac{17}{3} - \frac{2}{4} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{20}{12} \text{ hektar}\end{aligned}$$

d. Jawaban akhir

Jadi luas seluruh sawah Pak Andika = $\frac{20}{12}$ hektar.

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-003 melakukan kesalahan dalam memahami soal yang tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan kurang dalam menuliskan model matematika serta salah pada jawaban akhir. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika atau kurang dalam menuliskan variabel yang digunakan untuk membuat model matematika dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

Hasil wawancara dengan SP-003 untuk soal nomor 2

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-003, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Coba kamu baca soal nomor 2?

SP-003 : (membaca soal)

P : Dari soal nomor 2 apa yang diketahui?

SP-003 : Tanah Pak Andika, tanah yang berupa kebun dan membeli tanah lagi

P : Apa yang ditanyakan?
SP-003 : Bingung, Bu.

Dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek tidak bisa menentukan apa yang ditanyakan.

P : Pada model matematika apa saja yang perlu ditulis?
SP-003 : Tanah Pak Andika (s) dan tanah kebun (
P : Lalu bagaimana model matematikanya?
SP-003 : $d = a + b + c$
P : Setelah kamu hitung berapa hasilnya?
SP-003 : $\frac{20}{12}$ hektar

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam menulis variabel yang digunakan untuk membuat model matematika dan salah dalam perhitungan. Jadi dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

Triangulasi data SP-003 untuk soal nomor 2

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal yang mengakibatkan tidak ditulisnya apa yang ditanyakan dan kurang menuliskan variabel pada model matematika serta salah pada perhitungan sehingga jawaban akhirnya salah.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah tidak menuliskan apa yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika, salah pada penyelesaian dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah pada penulisan apa yang ditanyakan salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah teknis salah dalam perhitungan.

Soal nomor 3

Soal nomor 3 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-003 untuk soal nomor 3

a. diketahui :

- $\frac{5}{8}$ dari uangnya untuk membeli buku
- uang dari ayah $\frac{7}{8}$ bagian dari uangnya semula

b. ditanyakan :

Sisa uang Yeni dibanding dari uangnya semula.

c. model matematika

- uang untuk membeli buku (b)
- uang dari ayah (c)

d. penyelesaian

$$d = c - b$$

$$= \frac{7}{8} + \frac{5}{8}$$

$$= \frac{2}{8} = \text{dari uangnya}$$

e. Jawaban akhir

Jadi uang Yeni $\frac{1}{4}$ dari uangnya semula.

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-003 salah dalam membuat model matematika sehingga penyelesaiannya salah dan jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika, salah prinsip yaitu salah dalam menerjemahkan soal.

Hasil wawancara dengan SP-003 untuk soal nomor 3

Untuk memastikan jenis dan letak penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-003, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Baca soal nomor 3?
SP-003 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-003 : Membeli buku dan uang dari ayahnya
P : Cuma itu saja, coba kamu baca lagi soalnya?
SP-003 : (membaca soal)
P : Coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui?
SP-003 : Membeli buku dan uang dari ayahnya

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa SP-003 kurang dalam menuliskan yang diketahui.

P : Apa yang ditanyakan?
SP-003 : Sisa uang dari Yeni dibanding uang semula
P : Bagaimana model matematikanya?
SP-003 : Uang untuk membeli buku saya misalkan "b" dan uang dari ayah saya misalkan "c"
P : Trus bagaimana modelnya?
SP-003 : $d = c - b$
P : Apa "d" itu ?
SP-003 : Sisa uang Yeni dibanding uang semula
P : Kenapa tidak kamu tulis di model matematika?
SP-003 : Sebenarnya saya bingung, Bu.

P : Apa yang kamu bingungkan?

SP-003 : Di soal ada keterangan sejumlah uang, maksudnya itu saya bingung?

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa SP-003 salah dalam membuat model matematika sehingga penyelesaiannya salah dan jawaban akhirnya juga salah. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal karena tidak bisa atau kurang dalam menuliskan yang diketahui, salah konsep karena kurang menulis variabel-variabel yang digunakan untuk model matematika, dan salah prinsip karena salah dalam mengartikan maksud soal.

Triangulasi data SP-003 untuk soal nomor 3

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek salah dalam pemahaman soal sehingga kurang dalam menentukan apa yang diketahui, salah dalam membuat model matematika.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah pada apa yang diketahui, model matematika, penyelesaian dan jawaban terakhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang diketahui, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah prinsip yaitu salah dalam menerjemahkan soal.

Soal nomor 4

Soal nomor 4 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-003 untuk soal nomor 4

a. diketahui :

- kain Ida = $\frac{5}{2}$ meter
- membeli kain lagi = $\frac{5}{3}$ meter
- baju = $\frac{15}{14}$ meter
- celana = $\frac{15}{4}$ meter

b. ditanyakan :

Pajak kain Ida

c. penyelesaian :

- kain Ida (a)
- membeli kain lagi (b)
- baju (c)
- celana (d)
- panjang kain (e) $\rightarrow e = a + b - c - d$

d. Penyelesaian

$$e = a + b - c - d$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{5}{3} - \frac{15}{4} - \frac{15}{4}$$

$$= \frac{5}{12} \text{ meter}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang kain Ida} = \frac{5}{12} \text{ meter}$$

Dari hasil tes yang dilakukan SP-003 untuk soal nomor 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek salah menentukan yang diketahui dan yang ditanyakan, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menghitung tetapi jawaban akhirnya benar. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah teknis yaitu salah dalam menghitung jawaban.

Hasil wawancara dengan SP-003 untuk soal nomor 4

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-003, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut:

- P : Baca soal nomor 4?
SP-003 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-003 : Kain Ida, membeli kain lagi, baju, celana
P : Baju dan celana kainnya sendiri-sendiri?
SP-003 : Ya, panjang kain untuk baju $\frac{15}{4}$ meter dan untuk celana $\frac{15}{4}$ meter
P : Berarti baju dan celana sendiri-sendiri?
SP-003 : Panjang kain Ida
P : Bagaimana model matematikanya?
SP-003 : Kain Ida saya misalkan "a", membeli kain lagi "b", kain untuk baju "c", kain untuk celana "d" dan panjang kain Ida "e" jadi model matematikanya $e = a + b - c - d$
P : Kenapa $a + b - c - d$?
SP-003 : Karena yang ditanyakan panjang kain Ida jadi kain yang digunakan untuk celana dan baju diambilkan dari kain Ida dan kain yang membeli lagi
P : Berapa hasilnya?
SP-003 : $\frac{5}{12}$ meter
P : Coba kamu hitung lagi?

SP-003 : Ya, Bu hasilnya salah
P : Lebih telita lagi?
SP-003 : Ya, Bu.

Dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-003 kurang memahami soal sehingga salah dalam menentukan yang diketahui, salah membuat model matematika dan salah menghitung. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah teknis yaitu salah dalam menghitung.

Triangulasi data SP-003 untuk soal nomor 4

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam memahami soal sehingga dalam menyelesaikan juga salah.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam penyelesaian soal.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah teknis yaitu salah dalam perhitungan.

4. Analisis kesalahan subjek penelitian -004 (SP-004)

Dalam petikan wawancara yang akan didapatkan berikut, kode P dimaksudkan sebagai peneliti dan SP-004 adalah subjek penelitian.

Soal nomor 1

Soal nomor 1 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-004 untuk soal nomor 1

a. diketahui:

- panjang bambu Ujang = $\frac{3}{4}$ meter
- panjang bambu Ucok = $\frac{7}{5}$ meter
- bambu untuk sangkar = $\frac{17}{10}$ meter

b. ditanyakan :

Panjang bambu Ucok dan Ujang

c. model matematika

$$a = b + y + z$$

d. penyelesaian soal :

$$a = b + y + z$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{7}{5} + \frac{17}{10}$$

$$= \frac{15 - 28 + 34}{20}$$

$$= \frac{77}{20} \text{ meter}$$

e. jawaban akhir

$$\text{Jadi panjang bambu Ucok dan Ujang} = \frac{77}{20} \text{ meter}$$

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-004 tidak memahami soal sehingga salah menentukan yang ditanyakan, salah membuat model matematika dan salah menggunakan operasi yang

digunakan. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah menentukan yang ditanyakan, salah konsep salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah menggunakan operasi yang digunakan.

Hasil wawancara dengan SP-004 untuk soal nomor 1

- P : Coba kamu baca nomor 1?
SP-004 : (membaca soal)
P : Apa yang diketahui?
SP-004 : Panjang bambu Ujang, Ucok dan bambu yang digunakan untuk sangkar
P : Apa yang ditanyakan?
SP-004 : Panjang bambu Ujang dan Ucok
P : Berarti panjang bambu mereka?
SP-004 : Ya
P : Panjang bambu Ucok ditambah dengan panjang bambu Ujang begitu apa?
SP-004 : Tidak, Bu.
P : Lalu bagaimana?
SP-004 : Ya, semua yang diketahui ditambah
P : Berarti itu model matematikanya?
SP-004 : Ya
P : Lalu bagaimana modelnya?
SP-004 : $a = b + y + z$
P : Apa artinya?
SP-004 : Ya, saya buat pemisalan
P : Kenapa tidak kamu tulis pemisalannya?
SP-004 : Bingung, Bu
P : "z" di model matematika yang kamu buat menggantikan apa?
SP-004 : Bambu untuk membuat sangkar
P : Kenapa kamu jumlahkan?
SP-004 : Ya, karena yang ditanyakan panjang bambu jadi semua saya jumlahkan
P : Coba kamu baca soal lagi?
SP-004 : (membaca soal)
P : Dalam soal sudah dijelaskan $\frac{17}{10}$ meter digunakan untuk membuat sangkar, kamu pahami dulu?
SP-004 : (membaca soal)
P : Sudah paham?
SP-004 : Belum, Bu.
P : Digunakan itu sama dengan apa, penjumlahan atau pengurangan?

SP-004 : Dikurangi
P : Lalu kenapa kamu jumlahkan semua?
SP-004 : Bingung, Bu.

Dari hasil wawancara dengan SP-004 disimpulkan bahwa subjek tidak memahami soal sehingga salah menentukan yang ditanyakan, salah membuat model matematika yang langsung ditulis pemisalnya dan salah mengoperasikan. Dalam hal ini subjek salah dalam pemahaman soal yaitu salah menentukan yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam model matematika dan salah operasi yaitu salah menggunakan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Triangulasi data SP-004 untuk soal nomor 1

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam memahami soal sehingga salah dalam menentukan yang ditanyakan, salah membuat model matematika dan salah dalam mengoperasikan.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam menentukan yang ditanyakan, salah pada model matematika, salah pada penyelesaian dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah dalam pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang ditanyakan, salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Soal nomor 2

Soal nomor 2 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan SP-004 untuk soal nomor 2

a. diketahui:

- tanah Pak Andika = $17/3$ hektar
- tanah yang berupa kebun : $2/4$ hektar
- Pak Andika membeli tanah sawah lagi = $\frac{3}{2}$ hektar

b. ditanyakan

Berapa hektar luas seluruh sawah Pak Andika?

c. model matematika

- tanah Pak Andika (a)
- tanah kebun (b)
- membeli tanah sawah (c)
- luas seluruh sawah (d) $\rightarrow d = a + b + c$

d. Penyelesaian

$$d = a + b + c$$

$$= \frac{17}{3} + \frac{2}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{68 + 6 + 18}{12}$$

$$= \frac{92}{12} = \frac{23}{3} \text{ hektar}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi luas tanah yang berupa kebun} = \frac{23}{3} \text{ hektar}$$

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-004 salah dalam menyelesaikan soal dan salah menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal. Dalam hal ini subjek salah prinsip yaitu salah dalam penulisan penyelesaian soal dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga jawaban akhir salah.

Hasil wawancara dengan SP-004 untuk soal nomor 2

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-004, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Baca soal nomor 2?

SP-004 : (membaca soal)

P : Apa yang diketahui?

SP-004 : Tanah Pak Andika, tanah kebun dan membeli tanah sawah

P : Apa yang ditanyakan?

SP-004 : Luas seluruh sawah Pak Andika

P : Bagaimana model matematikanya?

SP-004 : Tanah Pak Andika saya misalkan "a", tanah yang berupa kebun "b" membeli sawah "c" dan luas sawah "d"

P : Jadi bagaimana modelnya?

SP-004 : $d = a - b + c$

P : Penyelesaiannya bagaimana?

SP-004 : $d = a - b + c$

$$= \frac{17}{3} - \frac{2}{4} + \frac{3}{2}$$

P : Kenapa hasil tes kamu tulis $d = a - b + c$

SP-004 : Ya, Bu keliru

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa SP-004 salah dalam penulisan dan salah dalam menggunakan operasi.

Dalam hal ini subjek salah prinsip yaitu salah penulisan dalam menyelesaikan soal, dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal.

Triangulasi data SP-004 untuk soal nomor 2

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam penulisan dan menggunakan operasi.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah pada model matematika, dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah prinsip yaitu salah penulisan dalam menyelesaikan soal, salah operasi yaitu salah menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal.

Soal nomor 3

Soal nomor 3 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-004 untuk soal nomor 3

a. diketahui :

- sejumlah uang \rightarrow misal : 1
- $\frac{5}{8}$ dari uangnya untuk membeli buku
- uang dari ayah $\frac{7}{8}$ dari uangnya

b. ditanyakan :

banyak uang Yeni dibanding uangnya semula

c. model matematika

- uang semula (a)
- uang untuk membeli buku (b)
- uang dari ayah (c) $\rightarrow m = a + b + c$

d. penyelesaian

$$m = a + b + c$$

$$= 1 + \frac{5}{8} + \frac{7}{8}$$

$$= \frac{8 + 5 + 7}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} \text{ dari uangnya}$$

e. Jawaban akhir

Jadi uang Yeni $\frac{5}{2}$ dari uangnya.

Dari hasil tes di atas dapat disimpulkan bahwa SP-004 salah dalam membuat model matematika sehingga penyelesaian dan jawaban akhir juga salah. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal.

Hasil wawancara dengan SP-004 untuk soal nomor 3

Untuk memastikan jenis dan letak penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-004, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut :

P : Baca soal nomor 3?

SP-004 : (membaca soal)

P : Apa yang diketahui?

SP-004 : Sejumlah uang yang saya misalkan $1 : \frac{5}{8}$ dari uangnya untuk membeli buku dan uang dari ayah

- P : Kenapa sejumlah uang kamu misalkan 1?
 SP-004 : Karena disini bentuk pecahan yang bila didesimalkan menjadi 0,... jadi mendekati angka 1
- P : Apa yang diketahui?
 SP-004 : Banyak uang Yeni dibanding uang semula
- P : Bagaimana model matematikanya
 SP-004 : Uang semula saya misalkan "a", uang untuk membeli buku "b" dan uang dari ayah "c"
- P : Bagaimana bentuknya?
 SP-004 : $m = a + b + c$
- P : "m" darimana ?
 SP-004 : Bingung, Bu
- P : Coba kamu baca lagi soal nomor 3?
 SP-004 : (membaca soal)
- P : Di model matematika yang kamu buat ada "m" apa?
 SP-004 : Saya dapat dari jawaban teman saya
- P : Berarti kamu menyontek?
 SP-004 : Ya, Bu
- P : Model matematika yang kamu buat $m = a + b + c$ kenapa kamu jumlahkan semua?
 SP-004 : Ya, karena yang ditanyakan sisa uang Yeni dibanding yang semula
- P : Tapi Yeni sudah membeli buku dengan uang semula
 SP-004 : Ya, tapi karena yang ditanyakan sisa uang Yeni jadi semua dijumlahkan
- P : Lihat lagi soal nomor 3
 SP-004 : (melihat dan membaca soal)
- P : Bagaimana mengerti?
 SP-004 : Bingung, Bu

Dari hasil wawancara dengan SP-004 untuk soal nomor 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika sehingga penyelesaian soal dan jawaban akhir salah. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal.

Triangulasi data SP-004 untuk soal nomor 3

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek salah dalam membuat model

matematika yang kurang menuliskan variabel untuk membuat model matematikanya serta salah dalam menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal sehingga jawaban akhir salah.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah pada pembuatan model matematika, salah pada penyelesaian soal, dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika dan salah operasi yaitu salah dalam menggunakan operasi atau salah dalam memilih operasi untuk menyelesaikan soal.

Soal nomor 4

Soal nomor 4 berkenaan dengan penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan pecahan.

Hasil pekerjaan soal SP-004 untuk soal nomor 4

a. diketahui :

- kain Ida = $\frac{5}{2}$ meter
- membeli kain lagi = $\frac{5}{3}$ meter
- satu setel baju dan celana = $\frac{15}{14}$ meter

b. ditanyakan :

Sisa kain Ida

c. model matematika

$$a = b + c - d$$

d. penyelesaian

$$a = b + c - d$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{5}{3} - \frac{15}{4}$$

$$= \frac{30 + 20 + 45}{12}$$

$$= \frac{95}{12} \text{ meter}$$

e. Jawaban akhir

$$\text{Jadi sisa kain Ida} = \frac{95}{12} \text{ meter}$$

Dari hasil pekerjaan yang dilakukan SP-004 untuk soal nomor 4 dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika yang langsung menuliskan modelnya tanpa ada keterangan, salah paham penulisan yang awalnya $a = b + c - d$ berubah menjadi $a = b + c + d$. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika karena tidak menuliskan keterangan dari modelnya dan salah prinsip yaitu salah penulisan dalam menyelesaikan soal sehingga jawaban akhir salah.

Hasil wawancara dengan SP-004 untuk soal nomor 4

Untuk memastikan jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SP-004, dilakukan wawancara yang petikannya sebagai berikut:

P : Coba kamu baca soal nomor 4?

SP-004 : (membaca soal)

P : Bisa kamu memahami soal nomor 4?

SP-004 : Inshaallah, Bu

P : Apa yang diketahui?

SP-004 : Kain Ida, membeli kain lagi dan kain yang digunakan untuk membuat satu setel baju dan celana

P : Apa yang ditanyakan?

SP-004 : Sisa kain Ida

P : Bagaimana model matematikanya?

SP-004 : $a = b + c - d$

P : Kenapa dihasil tes kamu tidak ada keterangan "a, b, c, d" itu apa?

SP-004 : Ya, Bu waktu itu saya bingung, lalu saya menyontek jawaban teman saya

P : Lalu kenapa pada penyelesaian soal kamu tulis $a = b + c - d$ lalu berubah menjadi $a = b + c + d$?

SP-004 : Ya, bingung Bu

P : Kenapa?

SP-004 : Itu saya salah menulis

Dari wawancara di atas dengan SP-004 dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika yang tidak menuliskan arti dari lambang-lambang yang digunakan dan salah dalam penulisan. Dalam hal ini subjek salah konsep yaitu salah dalam membuat model matematika yang tidak menuliskan keterangan dari lambang-lambang yang telah digunakan dan salah prinsip yaitu salah penulisan dalam menyelesaikan soal.

Triangulasi data SP-004 untuk soal nomor 4

Dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek salah dalam membuat model matematika yang tidak menuliskan keterangan dari lambang-lambang yang digunakan untuk membuat model matematika dan salah penulisan.

Letak kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah pada model matematika, salah pada penyelesaian soal dan salah pada jawaban akhir.

Jenis kesalahan yang dilakukan subjek adalah salah konsep yaitu salah pada pembuatan model matematika yang tidak menuliskan keterangan dari lambang-lambang dan salah prinsip yaitu salah penulisan pada penyelesaian soal.

C. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis di atas maka didapatkan hasil penelitian temuan-temuan penelitian dan kelemahan penelitian.

a. Rancangan Hasil Penelitian

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis data untuk SP-001

Nomor Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Jenis Kesalahan
1	Ditanyakan	Tidak memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Tidak memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Salah penulisan	Prinsip
	Jawaban akhir	-	-
2	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Tidak memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum memahami operasi yang digunakan	Operasi
	Jawaban akhir	-	-
3	Diketahui	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Soal penulisan	Prinsip
	Jawaban akhir	-	-
4	Diketahui	Tidak memahami soal	Pemahaman soal
	Ditanyakan	Tidak memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Tidak memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Salah penulisan	Prinsip
	Jawaban akhir	-	-

Dari 4 soal yang diberikan, SP-001 melakukan kesalahan dalam menentukan yang diketahui, ditanyakan, model matematika, penyelesaian soal dan jawaban akhir untuk soal nomor 3 dan 4. Sedangkan soal nomor 1 dan 2 sudah betul dalam menentukan yang diketahui.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan SP-001 dalam penyelesaian soal cerita pokok bahasan pecahan adalah sebagai berikut:

1. kesalahan pemahaman soal, yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.
2. kesalahan konsep, yaitu kesalahan dalam memahami dan menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam membuat model matematika
3. kesalahan prinsip yaitu kesalahan yang dilakukan dalam penulisan untuk menyelesaikan soal
4. kesalahan operasi yaitu kesalahan yang dilakukan dalam menggunakan operasi-operasi untuk menyelesaikan soal.

Penyebab kesalahan yang dilakukan SP-001 dalam menyelesaikan 4 soal tersebut adalah :

1. tidak memahami soal/ kurang memahami soal
2. belum memahami operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal
3. salah penulisan

Tabel 2. Rangkuman hasil analisis data untuk SP-002

Nomor Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Jenis Kesalahan
1	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum menguasai operasi yang	Operasi dan teknis

		digunakan dan belum menguasai perhitungan	
	Jawaban akhir	Salah penyelesaian	-
2	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum menguasai operasi yang akan digunakan	Operasi
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
3	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Karena model matematika salah	-
	Jawaban akhir	-	-
4	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum menguasai operasi yang akan digunakan	Operasi
	Jawaban akhir	Karena model matematika salah	-

Dari 4 soal yang diberikan, SP-002 melakukan kesalahan dalam menentukan yang ditanyakan, model matematika, penyelesaian dan jawaban akhir untuk soal nomor 1, 2, dan 4. Sedangkan soal nomor 3 melakukan kesalahan dalam menentukan yang diketahui.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan SP-002 dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan adalah sebagai berikut:

1. kesalahan pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan

2. kesalahan konsep yaitu salah dalam memahami soal dan salah dalam menggunakan variabel yang akan digunakan dalam membuat model matematika
3. kesalahan operasi yaitu salah dalam menentukan operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
4. kesalahan teknis yaitu kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan soal

Sedangkan penyebab kesalahan yang dilakukan SP-002 dalam menyelesaikan 4 soal tersebut adalah :

1. kurang memahami soal
2. belum menguasai operasi yang digunakan
3. belum menguasai perhitungan

Tabel 3. Rangkuman hasil analisis data untuk SP-003

Nomor Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Jenis Kesalahan
1	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Karena salah dalam penulisan dan karena belum menguasai operasi yang akan digunakan	Prinsip, operasi
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
2	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Kurang memahami tentang perhitungan	Teknis
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
3	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal

	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Salah dalam penulisan	Teknis
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
4	Diketahui	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman soal
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum memahami cara perhitungan	Teknis

Dari 4 soal yang diberikan SP-003 melakukan kesalahan dalam menentukan diketahui, ditanyakan, model matematika, dan penyelesaian soal untuk soal nomor 4, soal nomor 1 sudah benar dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, untuk soal nomor 2 sudah benar dalam menentukan yang diketahui, sedangkan untuk nomor 3 sudah benar dalam menentukan yang ditanyakan.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan SP-003 dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan adalah sebagai berikut:

1. kesalahan pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan
2. kesalahan konsep yaitu salah dalam memahami dan menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam membuat model matematika
3. kesalahan operasi yaitu kesalahan yang dilakukan dalam menggunakan operasi-operasi untuk menyelesaikan soal
4. kesalahan teknis yaitu kesalahan yang dilakukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan soal

Sedangkan penyebab kesalahan yang dilakukan SP-003 dalam menyelesaikan 4 soal tersebut adalah :

1. kurang memahami soal
2. masih salah dalam penulisan
3. salah dalam perhitungan
4. salah dalam menggunakan operasi untuk menyelesaikan soal

Tabel 4. Rangkuman hasil analisis data untuk SP-004

Nomor Soal	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Jenis Kesalahan
1	Ditanyakan	Kurang memahami soal	Pemahaman konsep
	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum menguasai penentuan operasi yang digunakan	Operasi
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
2	Penyelesaian soal	Salah dalam penulisan dan salah menentukan operasi	Prinsip dan operasi
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
3	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Belum menguasai untuk menentukan operasi yang digunakan	-
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-
4	Model matematika	Kurang memahami soal	Konsep
	Penyelesaian soal	Salah dalam penulisan	Prinsip
	Jawaban akhir	Karena penyelesaian salah	-

Dari 4 soal yang diberikan SP-004 melakukan kesalahan dalam menentukan yang ditanyakan, model matematika, penyelesaian dan jawaban akhir untuk soal nomor 1, untuk soal nomor 3 dan 4 melakukan kesalahan dalam menentukan model matematika, penyelesaian dan jawaban akhir sedangkan untuk nomor 2 melakukan kesalahan dalam menentukan penyelesaian dan jawaban akhir.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan SP-004 dalam penyelesaian soal cerita pokok bahasan pecahan adalah sebagai berikut:

1. kesalahan pemahaman soal yaitu salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
2. kesalahan konsep yaitu salah dalam menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam membuat model matematika dan kesalahan dalam memahami soal
3. kesalahan prinsip yaitu kesalahan yang dilakukan dalam penulisan untuk menyelesaikan soal
4. kesalahan operasi yaitu kesalahan yang dilakukan dalam menggunakan operasi-operasi untuk menyelesaikan soal

Sedangkan penyebab kesalahan yang dilakukan SP-004 dalam menyelesaikan 4 soal tersebut adalah :

1. kurang memahami soal
2. belum menguasai penentuan operasi
3. melakukan kesalahan penulisan

b. Temuan-temuan Penelitian

Setelah memperhatikan jawaban tes dan wawancara dengan semua subjek penelitian, ditemukan beberapa hal penting menyangkut kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan pecahan, antara lain:

1. sebagian besar subjek masih salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan
2. sebagian besar subjek masih salah dalam membuat model matematika penyelesaian dan jawaban akhir
3. ada subjek yang belum menguasai cara memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan
4. ada subjek yang model matematikanya benar tetapi penyelesaiannya salah
5. ada subjek yang masih salah dalam penulisan dan hal ini lebih banyak karena subjek tersebut mencontek jawaban teman
6. walaupun salah dalam membuat model matematika dan penyelesaian tetapi jawaban akhirnya benar

c. Kelemahan Penelitian

Kelemahan-kelemahan yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. dalam penentuan siswa kelas V sebagai kelas subjek penelitian hanya menggunakan informasi dari kepala sekolah dan guru kelas
2. pemilihan 4 orang siswa yang paling banyak melakukan kesalahan dalam tes sebagai subjek penelitian, belum tentu menggambarkan penyebab kesalahan yang ingin diungkap karena kesalahan yang dilakukan subjek berbeda-beda. Hal ini dilakukan karena tidak mungkin menjadikan semua siswa menjadi subjek penelitian.
3. dalam melakukan wawancara tidak terstruktur tetapi suatu pedoman yang berupa langkah-langkah pokok wawancara sesuai dengan kesalahan yang dilakukan. Dalam hal ini wawancara sering dihentikan karena subjek tidak mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan materi yang diharapkan. Hal ini dapat mengakibatkan kurang terungkapnya penyebab kesalahan yang dilakukan subjek penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil tes dan hasil wawancara dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan adalah :
 - a. Salah dalam memahami soal yaitu salah dalam menentukan yang diketahui dalam soal (2 siswa) dan salah dalam menentukan yang ditanyakan dalam soal (4 siswa)
 - b. Salah dalam membuat model matematika (4 siswa)
 - c. Salah dalam menyelesaikan soal (4 siswa)
 - d. Salah dalam menentukan jawaban akhir (4 siswa)
2. Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan adalah :
 - a. Kesalahan pemahaman soal yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan
 - b. Kesalahan konsep yaitu kesalahan dalam memahami dan menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam membuat model matematika.
 - c. Kesalahan prinsip yaitu kesalahan yang dilakukan dalam penulisan untuk menyelesaikan soal
 - d. Kesalahan teknis yaitu kesalahan yang dilakukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan soal

- e. Kesalahan operasi yaitu kesalahan yang dilakukan dalam menggunakan operasi-operasi untuk menyelesaikan soal
3. Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa antara lain
- a. Tidak memahami soal
 - b. Salah penulisan
 - c. Belum memahami operasi yang digunakan
 - d. Belum menguasai perhitungan

B. Alternatif Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan subjek penelitian maka perlu adanya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan soal cerita pada pokok bahasan pecahan, karena dalam menyelesaikan soal pecahan dalam bentuk soal cerita dibutuhkan langkah-langkah pemahaman soal agar dapat menyelesaikan soal.

Langkah-langkah pemahaman soal dalam hal ini meliputi, menentukan hal yang diketahui serta ditanyakan dalam soal, dapat menyusun suatu rencana pemecahan dengan memberi simbol pada hal-hal yang sudah diketahui dan ditanyakan sehingga membentuk model matematika yang telah dibuat, serta dapat memeriksa kembali hasil yang diperoleh sehingga dapat membuat pernyataan jawaban akhir.

Berdasarkan keterangan di atas peneliti berharap menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah dapat ditentukan dengan pendekatan *top-down* yang berarti bahwa pembelajaran dimulai dengan adanya suatu masalah (sering muncul dari siswa sendiri) dan selanjutnya membantu siswa menyelesaikan bagaimana menentukan langkah-langkah memecahkan

masalah tersebut. Masalah dalam hal ini bisa berupa masalah matematika ataupun masalah di luar matematika. Masalah tersebut dipecahkan dengan menggunakan aturan-aturan atau langkah-langkah yang mudah dipahami oleh siswa. Melalui kegiatan pemecahan masalah ini, siswa diharapkan mendapat pemahaman tentang penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tugas guru dalam pembelajaran soal cerita dengan model pemecahan masalah adalah mengajukan masalah (soal cerita) selanjutnya guru memberi tugas siswa untuk menulis pernyataan-pernyataan yang terkait dengan soal cerita dan menuntun siswa pada penemuan strategi pemecahan. Di samping itu, guru harus melayani pertanyaan dari siswa, dengan jawaban yang berupa isyarat yang akan menuntun pemikiran siswa pada strategi pemecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudoyo, Herman. 2007. *Pengembangan Kurikulum Matematika Dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Hudoyo, Herman. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Universitas Negeri Malang
- Masyhuri Dan Zainuddin M. 2008. *Metodologi Penelitian*. Bandung : PT. Rafika Aditama
- Moleong, Lexy J. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman. 1993. *Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbub Dirjen Dikdasmen.
- Sulardi. 2006. *Pandai Berhitung Matematika Untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jilid 5. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, Erlangga.
- Subaidah. 2006. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII MTsN 2 Surabaya Dalam Menyelesaikan Soal Terapan Persamaan Linear Satu Variabel* (Tesis). Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Sujana, Nana. 2009. *Metodologi Penelitian*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, Sumadi. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Undang-Undang Dasar. 1994. *Undang-undang Dasar*. Jakarta: BP-7 Pusat