

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA PADA MATERI PECAHAN DI KELAS VII
SMP TARBIYAH ISLAMIAH
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

RANI JUWITA SARI
NPM :1402030145



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

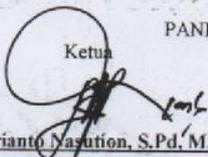
Nama : Rani Juwita Sari
NPM : 1402030145
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

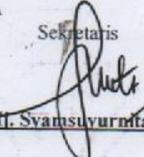
Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

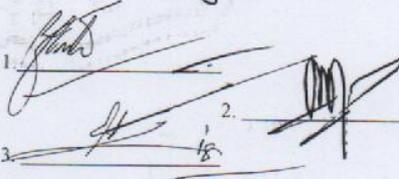

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Sekretaris


Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si
3. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd


1. _____
2. _____
3. _____



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rani Juwita Sari
NPM : 1402030145
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

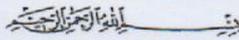
Ketua Program Studi

Dr. Zafnal Azis, MM, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

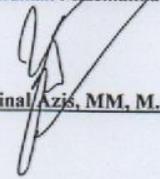


BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

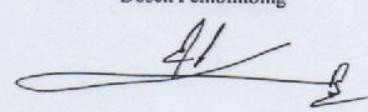
Nama : Rani Juwita Sari
NPM : 1402030145
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
1/3 - 2018	~ Sertakan abstrak		
	~ Cari teori-teori yang aktual	}	
	~ Ini penelitian analisis kesalahan jadi pada pembahasan harus ditampilkan hasil-hasil pekerjaan siswa dan transkrip wawancara.		
	~ Sertakan instrumen penelitian		
19-3-2018	Perbaiki pembahasan		
22-3-2018	Acc sidang		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, 20 Maret 2018
Dosen Pembimbing


Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rani Juwita Sari
NPM : 1402030145
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Rani Juwita Sari

ABSTRAK

Rani Juwita Sari. 1402030145. Analilis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018. Sripsi. Medan: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa VII SMP Tarbiyah Islamiyah 24 siswa. Sedangkan objek penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Data didapat dengan menggunakan tes berbentuk soal cerita sebanyak 5 soal. Untuk menelusuri kesalahan lebih dalam dan mencari penyebab terjadinya kesalahan, dilakukan wawancara mendalam dengan beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Analisis kesalahan ini memberikan kesimpulan bahwa kesalahan-kesalahan yang dialami siswa kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah dalam menyelesaikan soal cerita yaitu terletak pada: 1) kesalahan memahami soal, meliputi: kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan kesalahan membaca petunjuk soal sekitar (20,8%); 2) kesalahan memodelkan atau strategi meliputi: kesalahan konsep yang berkaitan, kesalahan memilih rumus dan operasi, kesalahan prinsip sekitar (20,8%); 3) kesalahan menyelesaikan model, yaitu kesalahan operasi dan kalkulasi matematika yang berkaitan sekitar (20,8%), dan; 4) kesalahan menarik kesimpulan secara kontekstual sekitar (20,8%). Peneliti menyimpulkan bahwa tingkat kesalahan yang dilakukan siswa SMP Tarbiyah Islamiyah dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita materi pecahan masih tergolong rendah.

Kata kunci: *Kesalahan , Soal cerita, Matematika.*

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikumWr. Wb.

Alhamdulillah...segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rejeki, kesehatan, rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menghadapi hambatan, baik dari segi teknis, waktu, tenaga serta biaya.

Namun dengan petunjuk dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, maka penulisan skripsi ini dapat di selesaikan sebagai mana mestinya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang tercinta Ayahanda **Ramlan** dan Ibunda **Farida** yang telah memberikan segala kasih sayangnnya kepada penulis berupa besarnya perhatian, pengorbanan, bimbingan serta do'a yang tulus terhadap penulis sehingga penulis termotivasi menyelesaikan skripsi ini.

1. Dr. Agussani M.AP. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd. ,M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd., selaku wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum., selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Tua Halomoan, M.Pd., selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Dra. Ellis Mardiana Panggabean M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak / Ibu dosen Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak sekali membantu penulis dalam segala hal urusan administrasi dan birokrasi.
10. Bapak dan Ibu pegawai Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

11. Untuk adik-adikku tersayang Muhammad Rafi dan Rama Tri Saputri yang selalu memberi semangat dari awal perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini.
12. Untuk sahabat terbaikku Ridha Nur Lubis, Robita Sari, Rafika Sahara, Rizki Ramadhan Tanjung, Khairul Saleh Siregar, Dwi Risfa Depi, dan Inggit Yuniar Afrisca yang selalu memberikan semangat, masukan, dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Untuk teman terbaikku Sri Andania Br. Barus, Nuraini Husna, Suci Ayu Ramadhani, Bobby Azhari yang selalu memberikan semangat, masukan, dukungan dan motivasi kepada penulis dari awal proses mengajukan judul sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan PPL, Wiya Asmanijar, Dea Vyolina Sari, Syarafina Ramadhani, Arjani Napalika dan Novvitria Anggraini yang telah memberikan motivasi dan dukungan yang berarti bagi penulis dari awal mengajukan judul hingga saat penyusunan skripsi ini.
15. Seluruh teman-teman kelas A Sore Matematika stambuk 2014 yang telah memberikan bantuan dan masukan yang berarti bagi penulis dari awal kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini.
16. Dan untuk semua teman-teman diluar yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang selalu membantu, mendoakan dan mensupport penulis dari mulai pembuatan hingga terselainya skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan sehingga hasilnya masih jauh

dari sempurna. Pemilihan bahasa maupun sistematika penulisanya, namun penulis mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini kedepannya. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridoan Allah SWT.

Amin.... Yaarabbal' Alami.

Medan, Maret 2018

Penulis

Rani Juwita Sari

NPM : 1402030145

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN TEORI.....	7
A. Hakikat Matematika	7
B. Pembelajaran Matematika.....	11
C. Pemecahan Masalah	11
1. Pemahaman Masalah.....	15
2. Membuat Rencana Pemecahan Masalah.....	16
3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian	17

4. Meninjau Kembali Solusi Yang Didapatkan.....	17
D. Kesalahan Jawaban Matematika dan Diagnosisnya.....	17
E. Soal Cerita Matematika.....	22
F. Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita	25
G. Kerangka Konseptual	31
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
B. Subjek Penelitian.....	34
C. Jenis Penelitian.....	35
D. Instrumen Penelitian.....	35
E. Sumber Data.....	36
F. Prosedur Pengumpulan Data	37
1. Tes.....	37
2. Wawancara.....	38
G. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Gambaran Umum Kesalahan Siswa Dalam Meyelesaikan Tes.....	43
B. Analisis Lembar Jawaban Siswa dan Hasil Wawancara.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	118
A. Kesimpulan.....	118
B. Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita.....	42
Tabel 4.1 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.1	44
Tabel 4.2 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.2.....	48
Tabel 4.3 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.3.....	52
Tabel 4.4 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.4.....	57
Tabel 4.5 Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.5.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes
- Lampiran 4 Lembar Soal
- Lampiran 5 Alternatif Jawaban
- Lampiran 6 Rubrik Penilaian
- Lampiran 7 Lembar Validasi
- Lampiran 8 Tabel Letak Kesalahan
- Lampiran 9 Kutipan Wawancara Siswa

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal mulai SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi dan mengambil peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Penguasaan matematika menjadi modal atau alat untuk mempelajari mata pelajaran lainnya, seperti fisika, kimia, biologi, dan bahkan ilmu sosial. Penguasaan matematika akan memberikan dasar pengetahuan untuk bidang-bidang yang sangat penting, seperti penguasaan ilmu pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting. Freudenthal (dalam Turmudi, 2009: 3) menyatakan bahwa matematika adalah aktifitas kehidupan manusia. Ada banyak alasan tentang perlunya belajar matematika. Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Karena matematika merupakan mata pelajaran yang penting, maka frekuensi jam pelajaran dibuat yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, baik di SD, SMP, maupun SMA. Tetapi masih banyak siswa yang mengeluh dikarenakan sering mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan dalam

menyelesaikan soal-soal yang diberikan, belum lagi banyak para siswa yang tidak cocok dengan metode pengajaran matematika yang diberikan oleh gurunya. Oleh karenanya tidak berlebihan jika sampai saat ini mata pelajaran matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang kurang dipahami.

Terganggunya proses belajar matematika saat disampaikan pada salah satu jenjang pendidikan, bisa berakibat kesulitan pengertian dasar yang berkesinambungan hingga ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Ini karena matematika adalah materi pembelajaran yang saling berkaitan dan berkesinambungan, sehingga untuk mempelajari salah satu topik di tingkat lanjutan harus memiliki pengetahuan dasar / prasyarat terlebih dahulu.

Kesalahan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika dapat dilihat dengan memberikan tes atau soal tentang materi tersebut kepada siswa. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Sentral dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah atau lebih mengutamakan proses daripada produk atau hasil akhir. Untuk itu soal yang diberikan lebih baik berbentuk pemecahan masalah atau soal cerita.

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Dalam matematika soal cerita banyak terdapat dalam aspek penyelesaian masalah, dimana dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dari permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang

telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pusat pengembangan dan pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika pada 2007 dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) Matematika tahun-tahun sebelumnya (dalam Raharjo, 2009) menemukan fakta bahwa :

Lebih dari 50% guru menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Penyebabnya adalah kurangnya keterampilan siswa dalam menterjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika.

Hal ini senada dengan yang dikatakan Bapak Yusriono bahwa soal cerita masih menjadi soal yang kurang dipahami untuk dikerjakan siswa sehingga menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikannya. Menurutnya hal ini disebabkan dalam menyelesaikan soal cerita dibutuhkan sedikitnya dua kemampuan, yaitu kemampuan berhitung dan kemampuan berbahasa. Siswa mungkin dapat menyelesaikan soal-soal perhitungan tentang materi yang diajarkan, tetapi ketika diberikan soal cerita, siswa tidak bisa menterjemahkan bahasa sehari-hari ke dalam bentuk matematika.

Salah satu bagian materi matematika kelas VII yang perlu menjadi pusat perhatian dalam hal penguasaan siswa adalah pokok bahasan pecahan, karena masih kurang dipahami dan dikuasai oleh siswa sehingga memerlukan perhatian khusus dalam pengajaran di sekolah. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai materi pecahan khususnya pada penyelesaian soal cerita. Untuk itu perlu dilakukan diagnosis untuk melihat kesalahan-kesalahan mendasar yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal

cerita pada materi pecahan. Materi kelas VII merupakan landasan untuk belajar materi kelas yang lebih tinggi, dengan demikian perhatian pertama perlu dipusatkan pada kesalahan-kesalahan siswa kelas VII.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut diatas maka penelitian yang menarik untuk mengungkapkan kesalahan-kesalahan yang dialami siswa. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah Tahun Pelajaran 2017/2018”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah yang diidentifikasi adalah:

1. Prestasi dan minat belajar matematika siswa masih tergolong rendah.
2. Kurangnya keaktifan siswa dalam belajar matematika.
3. Soal cerita masih menjadi soal yang kurang dipahami bagi siswa SMP Tarbiyah Islamiyah.
4. Banyak kesalahan yang dihadapi siswa dalam memahami materi pecahan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, agar peneliti terfokus serta menerima hasil yang sesuai dengan yang diharapkan, peneliti membatasi masalah. Masalah yang akan diteliti yaitu: “Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada Materi Pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah Tahun Pelajaran 2017/2018”. Kesalahan siswa yang akan diteliti yaitu:

1. Kesalahan dalam memahami soal cerita khususnya pada materi pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah.
2. Kesalahan dalam membuat model matematika soal cerita khususnya pada materi pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah.
3. Kesalahan dalam menyelesaikan model matematika soal cerita khususnya pada materi pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah.
4. Kesalahan dalam menarik kesimpulan soal cerita khususnya pada materi pecahan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah T.P 2017/2018 ?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah ditinjau dari langkah-langkah penyelesaian soal cerita.
2. Untuk mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa pada pemahaman makna soal.

3. Untuk mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa pada pembuatan model matematika.
4. Untuk mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa pada penyelesaian model matematika.
5. Untuk mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa pada penyimpulan akhir.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru bidang studi matematika untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita Materi Pecahan, yang selanjutnya dapat mempermudah siswa mempelajari materi tersebut.

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan gambaran atau informasi tentang kemampuan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya dalam materi Pecahan.
2. Memberikan informasi tentang kesalahan yang dihadapi siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya dalam materi Pecahan.
3. Sebagai bahan masukan bagi guru agar dapat memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dalam mengajarkan soal cerita pada pokok bahasan Pecahan.

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Pendefinisian matematika sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat, namun demikian dapat dikenal melalui karakteristiknya. Sedangkan karakteristik matematika dapat dipahami melalui hakekat matematika.

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Kata *matheimatike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *matheina* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir).

Sementara Kline (dalam Suherman, 2003) mengatakan bahwa “matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam

Menurut Abdurrahman (2003: 252), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.

Berdasarkan berbagai pendapat tentang definisi dan deskripsi matematika di atas, kita tidak lagi merasa memiliki anggapan sempit mengenai matematika. Melihat beragamnya pendapat banyak tokoh di atas tentang matematika, benar-benar menunjukkan begitu luasnya objek kajian dalam matematika. Namun dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bidang ilmu yang membuat hal-hal abstrak

menjadi nyata dengan menggunakan komunikasi, simbol-simbol, dan penalaran logis dan sistematis dalam mengambil satu kesimpulan. Matematika selalu memiliki hubungan dengan disiplin ilmu yang lain untuk pengembangan keilmuan, terutama di bidang sains dan teknologi.

Dapat disimpulkan juga bahwa ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Dilihat dari objek dasar matematika, matematika dapat dikategorikan ke dalam empat objek yaitu fakta, konsep, operasi dan prinsip.

a. Fakta

Salah satu objek matematika adalah fakta. Fakta adalah kesepakatan dalam matematika seperti lambang, notasi, ataupun aturan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bell (dalam Mahmudi, 2011) yang menyatakan bahwa “fakta adalah semua kesepakatan dalam matematika, seperti simbol-simbol matematika. Siswa dikatakan memahami fakta apabila ia telah dapat menyebutkan dan menggunakan secara tepat. “Misalkan di dalam aljabar terdapat tanda (+) untuk penjumlahan, (-) untuk pengurangan ataupun simbol bilangan “5” secara umum sudah dipahami sebagai bilangan 5. Siswa dapat dikatakan menguasai berbagai macam fakta dalam matematika, ketika dapat menuliskan dan mengintensifkan penggunaan fakta tersebut dalam kalimat matematika.

Di dalam materi pecahan banyak kesalahan yang dialami oleh siswa. Kesalahan tersebut adalah kesalahan siswa dalam menuliskan dan

mengintensifkan penggunaan fakta tersebut dalam kalimat matematika. Misalnya siswa tidak dapat menuliskan “setengah” dalam lambang matematikanya yaitu $\frac{1}{2}$.

Seorang siswa dinyatakan telah menguasai fakta jika ia dapat menuliskan fakta tersebut dan menggunakannya dengan benar. Karenanya, cara mengajarkan fakta adalah dengan menghafal, driil, ataupun peragaan yang berulang-ulang.

b. Konsep

Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga.

Dari pengertian konsep yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan ke dalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat mengerti suatu konsep dengan jelas. Dengan menguasai konsep seseorang dapat menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep itu.

Misalnya seorang siswa disebut telah mempelajari konsep pecahan campuran jika ia telah dapat membedakan yang termasuk pecahan campuran dengan yang bukan pecahan campuran. Untuk sampai ke tingkat tersebut, siswa harus dapat mengenali atribut atau sifat-sifat khusus dri pecahan campuran.

Dalam hal kesalahan menggunakan konsep, dipandang bahwa siswa telah memperoleh pengajaran suatu konsep, tetapi belum menguasainya mungkin karena lupa sebagian atau seluruhnya.

c. Operasi

Dalam matematika, kita akan selalu menemukan operasi-operasi untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Operasi ini adalah prosedur yang dilakukan yang sesuai dengan aturan matematika untuk memperoleh hasil akhir yang diinginkan. Dengan demikian operasi adalah suatu pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain. Misalnya penjumlahan, perkalian, gabungan, irisan, dan sebagainya.

Seorang siswa dinyatakan belum menguasai bagian operasi ini jika ia tidak menghasilkan suatu penyelesaian yang benar atau tidak dapat menggunakan dengan tepat suatu prosedur atau aturan yang ada. Kesimpulannya, seorang siswa dinyatakan telah menguasai operasi jika ia dapat menggunakan dengan dengan tepat suatu penyelesaian yang benar.

Dalam matematika khususnya pada materi pecahan, kesalahan-kesalahan terjadi dalam operasi matematika disebabkan beberapa hal, yaitu siswa tidak hati-hati dalam mengerjakan sehingga salah dalam prosedurnya dan siswa tidak tahu mengerjakan suatu operasi matematika.

d. Prinsip

Prinsip merupakan objek matematika yang kompleks. Prinsip meliputi fakta, konsep dan operasi matematika sekaligus. Menurut Gegne (dalam Shadiq 2012) "Prinsip adalah suatu pernyataan yang memuat hubungan antara dua konsep atau lebih". Secara sederhana prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematik. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.

Untuk mempelajari suatu prinsip dalam matematika, siswa perlu memahami setiap konsep dalam prinsip itu dari hubungan antar konsep. Jika kesalahan siswa dalam menggunakan prinsip kita analisa, tampaklah bahwa pada umumnya sebab kesalahan tersebut antara lain:

- a. Siswa tidak mempunyai konsep yang dapat digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai butir pengetahuan yang perlu.
- b. Miskin dari konsep dasar secara potensial merupakan sebab kesulitan belajar prinsip yang diajarkan dengan metode kontekstual (contoh nyata).
- c. Siswa kurang jelas dengan prinsip yang telah diajarkan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapatlah disimpulkan bahwa seorang siswa dinyatakan telah memahami prinsip jika:

1. Ingat rumus atau prinsip yang bersesuaian.
2. Memahami beberapa konsep yang digunakan serta lambang atau notasinya.
3. Dapat menggunakan rumus atau prinsip yang bersesuaian pada situasi yang tepat.

B. Pembelajaran Matematika

Kegiatan belajar sesungguhnya dilakukan oleh semua makhluk yang hidup, mulai dari bentuk kehidupan yang sederhana sampai dengan yang kompleks. Efektifitas kegiatan belajar tersebut bergantung pada tingkat kerumitan jenis kehidupannya. Manusia sebagai makhluk yang unik, melakukan kegiatan belajar dengan cara dan sistem yang unik pula.

Gagne (dalam Dimiyati, 2002: 10) menyatakan belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru.

Dari berbagai pengertian di atas, belajar adalah suatu aktivitas yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap menuju ke arah yang lebih baik yang bersifat relatif konstan sebagai hasil dari latihan dan pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Dengan demikian dapatlah dikatakan seorang belajar matematika, apabila pada diri orang tersebut terjadi suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Misalnya terjadi perubahan dari tidak mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal pada materi bangun datar menjadi tahu dan mampu lebih menyederhanakan langkah-langkah tersebut serta mampu menggunakan dalam mempelajari materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan uraian tentang belajar, dapatlah dikatakan belajar matematika sekolah merupakan suatu proses yang mengakibatkan seorang mengalami perubahan tingkah laku berdasarkan pengalaman atau latihannya mengenai materi matematika di jenjang sekolah.

Pada hakikatnya, belajar matematika merupakan proses untuk melatih otak agar dapat berpikir logis, teratur berkesinambungan, dan menyatakan bukti-bukti kuat dalam pernyataan. Pembelajaran matematika didasari pada kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan bekerja sama. Kemampuan ini dapat

dikembangkan terus melalui belajar matematika dan sangat diperlukan untuk keperluan modern dan kompetitif.

Menurut Bruner (dalam Suherman, 2003: 43) “belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. “Dengan mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan, anak akan memahami materi yang harus dikuasainya tersebut.

Hal ini senada dengan teori Dienes (dalam Suherman, 2003: 49) yang menyatakan bahwa “pada dasarnya matematika dapat dianggap sebagai studi tentang struktur, memisah-misahkan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur”. Itu artinya bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika dapat disajikan dalam bentuk yang konkret vakan dapat dipahami anak dengan baik.

Mengingat bahwa konsep-konsep matematika saling berkaitan, dengan demikian dalam pembelajaran matematika kemampuan prasyarat yang dibutuhkan untuk bahan ajar berikutnya sangat diperlukan. Hal ini dapat diungkapkan karena bahan ajar matematika bersifat hirarkis. Artinya bahwa bahan ajar sebelumnya dengan bahan ajar yang diajarkan saling berkaitan.

Pembelajaran matematika yang efektif memerlukan pemahaman apa yang siswa ketahui dan diperlukan untuk dipelajari, kemudian memberikan tantangan dan dukungan kepada mereka agar mereka dapat belajar dengan baik.

Siswa belajar melalui pengalaman dan guru memberikan pengalaman tersebut. Jadi, pemahaman siswa terhadap matematika, kemampuan mereka

menggunakannya untuk memecahkan masalah, serta kepercayaan mereka terhadap matematika semuanya dibentuk oleh pembelajaran yang mereka hadapi di sekolah. Perbaikan pendidikan matematika untuk semua siswa memerlukan pembelajaran matematika yang efektif di semua kelas. Pembelajaran matematika yang baik merupakan usaha yang kompleks dan tidak ada resep yang paling mudah untuk membantu semua siswa dan untuk belajar siswa atau membantu semua guru menjadi efektif.

C. Pemecahan Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari setiap orang pasti menghadapi banyak masalah. Proses mengenai bagaimana mengatasi pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pembelajaran matematika di sekolah .

Menurut Sumarno (2003) menyebutkan bahwa” Pemecahan masalah (problem solving) adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal atau proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika kita tidak tahu apa yang harus kita lakukan”.

Pemecahan masalah dalam matematika melibatkan metode dan cara penyelesaian yang tidak standar dan tidak diketahui terlebih dahulu. Untuk mencari penyelesaiannya para siswa harus memanfaatkan pengetahuannya, dan melalui proses ini mereka akan sering mengembangkan pemahaman matematika yang baru. Penyelesaian masalah matematika bukan hanya menjadi tujuan akhir dari belajar matematika, melainkan sebagai bagian terbesar dari aktivitas belajar matematika.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran mampu menyelesaikannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Memecahkan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan menjawab masalah. Untuk dapat menyelesaikan masalah, siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah siswa-siswa akan mampu mengambil keputusan.

Masalah – masalah dapat diberikan kepada siswa, atau suatu saat siswa boleh juga memilih sendiri masalah itu, mengerjakan masalah tersebut, membicarakannya dan kemudian menyajikan penyelesaian di depan kelas. Masalah-masalah tersebut dapat dikerjakan secara individu atau kelompok.

Indikator pemecahan masalah matematika menurut Sumarno (dalam Arniati) antara lain :

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau luar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna.

Gambaran umum dari langkah kerja pemecahan masalah menurut Polya adalah:

1. Pemahaman Masalah

Langkah pertama adalah membaca masalah dan meyakinkan bahwa kita memahaminya secara benar. Tanyalah pada diri kita dengan pertanyaan berikut:

- a. Apa yang tidak diketahui ?
- b. Kuantitas apa yang diberikan pada soal ?
- c. Kondisinya bagaimana ?
- d. Apakah ada kekecualian ?

Untuk beberapa masalah biasanya dibutuhkan untuk membuat beberapa notasi atau model matematikanya, seperti persamaan matematika. Memahami masalah juga berarti bahwa kita harus mengumpulkan fakta yang ada dalam persoalan.

2. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Mencari hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan yang tidak diketahui untuk menghitung variabel yang tidak diketahui akan sangat berguna untuk merencanakan pemecahan masalah. Hal yang dapat dilakukan adalah:

- a. Membuat sub masalah.

Masalah yang kompleks dapat dibagi ke dalam beberapa sub masalah, sehingga dapat membangunnya untuk menyelesaikan masalah.

- b. Mengenali sesuatu yang sudah dikenali.

Menghubungkan masalah tersebut dengan hal yang sebelumnya sudah dikenali dan mencoba untuk mengingat masalah yang mirip atau memiliki prinsip yang sama.

- c. Mengenali polanya.

Beberapa masalah dapat dipecahkan dengan cara mengenali polanya. Pola tersebut dapat berupa pola geometri atau pola aljabar.

- d. Gunakan analogi.

Membuat analogi dari masalah tersebut, yaitu masalah yang mirip atau masalah yang berhubungan yang pernah dipecahkan sebelumnya.

e. Memasukkan sesuatu yang baru.

Membuat diagram, gambar atau model matematika yang lain dari suatu masalah dapat membantu dalam proses pemecahan masalah.

f. Membuat uraian khusus.

Kadang-kadang sebuah masalah harus diuraikan ke dalam beberapa kasus dan untuk memecahkannya dengan cara memecahkan setiap kasus tersebut.

g. Memulai dari akhir (mengansumsikan jawabannya).

Sangat berguna jika dibuat pemisalan solusi masalah, tahap demi tahap mulai dari jawaban masalah sampai ke data yang diberikan.

3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Dalam pelaksanaan rencana yang tertuang pada langkah kedua, kita harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar. Ini juga memungkinkan untuk mencari kemungkinan ada jawaban yang salah.

4. Meninjau Kembali Solusi Yang Didapatkan.

Solusi yang diperoleh harus ditinjau kembali untuk meyakinkan bahwa solusi tersebut adalah benar. Ini juga memungkinkan untuk mencari kemungkinan penyelesaian lain.

D. Kesalahan Jawaban Matematika dan Diagnosisnya

Dalam setiap proses belajar mengajar, guru selalu berusaha memberikan pengajaran yang terbaik dengan harapan agar siswanya mampu memahami materi

yang diajarkan. Selain memberi pengajaran guru juga harus memberikan soal-soal yang berhubungan dengan materi yang diajarkan sebagai evaluasi, yaitu untuk mengetahui apakah siswanya benar-benar mengerti materi yang telah diajarkan. Dari hasil pengerjaan soal-soal, jika terdapat jawaban siswa yang menyimpang atau tidak sesuai dengan jawaban yang sebenarnya maka dikatakan bahwa siswa tersebut melakukan kesalahan.

Soedjadi (dalam Moma, 2004) mengemukakan bahwa “kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan”. Kesalahan terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Sebaliknya Wahyudi (2009) menyatakan bahwa “kesulitan belajar ini terlihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada waktu mengerjakan soal matematika”. Hal ini berarti bahwa kesalahan menyelesaikan persoalan matematika tidak dapat dipisahkan dari kesulitan belajar matematika.

Kesalahan berasal dari kata *salah* yang berarti tidak benar, tidak betul, keliru, menyimpang dari yang seharusnya, luput, tidak mengenai sasaran, gagal, atau cacat. Kesalahan dapat diartikan sebagai penyimpangan terhadap yang benar. Sukirman (<http://ajndas.wordpress.com/>) menyatakan “kesalahan adalah penyimpangan dari hal yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada daerah tertentu”. Kesalahan yang sifatnya insidental tidak merupakan dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran, mungkin karena tergesa-gera karena waktu yang sangat sedikit.

Dengan demikian kesalahan jawaban siswa dapat menyelesaikan soal berarti penyimpangan yang dilakukan siswa dari jawaban yang benar dari soal

tersebut. Atau dapat dikatakan kesalahan sebagai suatu kejadian atau tingkah laku yang signifikan dapat diamati berbeda dari kejadian atau tingkah laku yang diharapkan, kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal benar yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada suatu keadaan tertentu.

Seperti yang telah dijabarkan diatas, perlu langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika, yang meliputi pemahaman masalah, pemilihan model matematika, penyelesaian model, penentuan jawaban akhir dan pengecekan kembali jawaban akhir yang telah diperoleh. Seorang siswa mungkin saja benar dalam memahami masalah, mengerti apa yang diketahui dan apa yang hendak dicari, tetapi dia tidak mengerti model apa yang digunakan atau tidak tau rumus apa yang dipakai sehingga siswa salah dalam menentukan jawaban akhir. Atau siswa tau strategi apa yang harus dipakai untuk soal itu dan benar dalam pengerjaan, tetapi alah memahami soal (salah menafsirkan soal) sehingga jawaban yang diminta tidak benar. Jadi seorang guru perlu mengecek kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Wahyudi (2009) “ diagnosis diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh guru untuk mendeteksi dan menetapkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan pelajaran yang disampaikan oleh guru, khususnya dalam mengerjakan tugas akademis”. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat berupa kesalahan dalam menerima konsep, prinsip, menggunakan algoritma, operasi hitung dan lain-lain. Kesalahan-kesalahan tersebut tidak dapat dibiarkan begitu saja, mengingat matematika mendasarkan hierarki yang sangat ketat.

Kurang memahami pada suatu pokok bahasan akan mengakibatkan kesalahan dalam memahami pokok bahasan yang berikutnya.

Busono (dalam Mucarno, 2008) mengungkapkan tujuan diagnosis yaitu, “(1) untuk mengetahui kelemahan anak maupun keunggulannya sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang sesuai, (2) untuk kepentingan pembuatan rencana dan ketidakmampuannya, (3) sebagai bahan untuk menentukan terapi yang tepat yang dibutuhkan “.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa didalam konsep diagnosis, secara implisit telah tercakup pula konsep prognosinya. Dengan demikian dalam proses diagnosis bukan hanya sekedar mengidentifikasi jenis dan karakteristiknya, serta latar belakang dari suatu kelemahan atau penyakit tertentu. Melainkan juga mengimplikasikan suatu upaya untuk meramalkan kemungkinan dan menyarankan tindakan pemecahannya.

Bila kegiatan diagnosis diarahkan pada masalah penyelesaian soal-soal matematika, maka disebut sebagai diagnosis kesalahan siswa. Melalui diagnosis kesalahan siswa gejala-gejala yang menunjukkan adanya kesalahan siswa menyelesaikan soal matematika diidentifikasi, dicari faktor-faktor yang menyebabkannya, dan upayanya jalan keluar untuk memecahkan masalah tersebut.

Seperti yang telah dijelaskan di atas untuk mengetahui kesulitan dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika apa yang dialami oleh siswa, guru atau pendidik lebih dahulu perlu menegakkan diagnosis kesalahan belajar, yaitu menentukan jenis dan penyebab kesalahan

Proses diagnosis dan klarifikasi berdasarkan diagnosis akan membantu dan memahami khusus yang berkaitan dengan masalah tersebut sehingga dapat

ditangani dengan tepat. Artinya dengan proses diagnosis , kita mencari akar dan penyebab terjadinya masalah itu. Siswa yang mengalami kesulitan dan kesalahan menyelesaikan sesuatu persoalan atau masalah antara lain disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa tidak bisa menangkap konsep dengan benar.

Siswa belum sampai keproses abstraksi dan masih dalam dunia konkret. Dia belum sampai ke pemahaman yang hanya tahu contoh-contoh, tetapi tidak dapat mendeskripsikannya.

2. Siswa tidak mengerti arti lambang-lambang.

Siswa hanya menuliskan/mengucapkan tanpa dapat menggunakannya. Akibatnya, semua kalimat matematika menjadi tidak berarti baginya.

3. Siswa tidak mengerti asal-usul suatu prinsip.

Siswa tahu apa rumusnya dan tahu menggunakannya, tetapi tidak mengetahui dimana atau dalam konteks apa prinsip itu digunakan.

4. Siswa tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur.

Ketidaksamaan menggunakan operasi dan prosedur terlebih dahulu berpengaruh kepadapemahaman prosedur lainnya.

5. Ketidaklengkapan pengetahuan.

Ketidaklengkapan pengetahuan akan menghambat kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, sementara itu pelajaran terus berlanjut secara berjenjang.

E. Soal Cerita Matematika

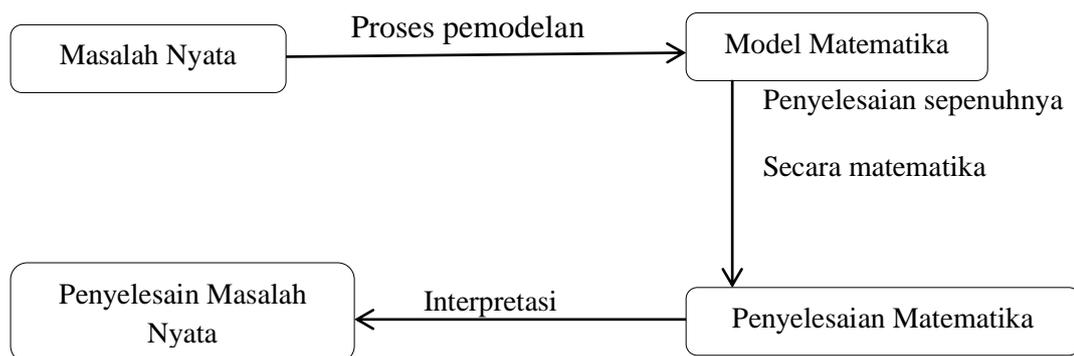
Masalah-masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal cerita. Soal cerita adalah suatu soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pada umumnya, pengerjaan soal cerita dinyatakan dalam bentuk uraian. Menurut Haji (dalam Raharjo, 2009: 2), “soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang matematika dapat berbentuk cerita dan soal bukan cerita/soal hitungan”. Dalam hal ini, soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa. Soal cerita yang dimaksudkan adalah soal matematika yang berbentuk cerita yang terkait dengan berbagai pokok bahasan yang sedang diajarkan di kelas.

Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Biasanya siswa akan lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang ada hubungannya dengan kehidupannya. Siswa diharapkan dapat menafsirkan kata-kata dalam soal, melakukan kalkulasi dan menggunakan prosedur-prosedur relevan yang telah dipelajarinya. Soal cerita melatih siswa berpikir secara analisis, melatih kemampuan menggunakan tanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta prinsip-prinsip atau rumus-rumus yang telah dipelajari. Disamping itu juga memberikan latihan dalam menterjemahkan cerita-cerita tentang situasi kehidupan nyata ke dalam bahasa matematika.

Untuk sampai pada hasil yang diinginkan, dalam penyelesaian soal cerita siswa memerlukan kemampuan-kemampuan tertentu. Widdihartono (2008: 35)

menyatakan bahwa perlu 4 kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan menerjemahkan, kemampuan memahami (*schematic knowledge*), kemampuan perencanaan (*strategicknowledge*), dan kemampuan penyelesaian (*algorithmic knowledge*).

Soal cerita dibentuk dalam bentuk verbal, yang memuat fenomena-fenomena nyata dan merupakan penerapan matematika. Ansyar (dalam Lambertus, <http://jurnal.kesulitan.siswa.edu/file/Lambertus.pdf>) mengemukakan bahwa penyelesaian soal cerita dapat dilakukan secara langsung melalui proses sebagai berikut:



Soal cerita sangat penting bagi perkembangan proses berpikir siswa dalam pembelajaran matematika, maka keberadaannya sangat mutlak diperlukan. Kemampuan siswa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal cerita tidak hanya kemampuan *skill* (keterampilan) tapi juga algoritma (urutan logis pengambilan keputusan). Menurut Setiyono (dalam Sabhan, 2009), mengungkapkan bahwa ada dua pendekatan dalam mengajar soal cerita yaitu pendekatan model dan pendekatan terjemahan (*translasi*).

1. Dalam pendekatan model ini siswa membaca atau mendengar soal cerita kemudian siswa mencocokkan situasi yang dihadapi itu dengan model yang sudah mereka pelajari sebelumnya.

2. Pendekatan terjemahan (translasi) melibatkan siswa pada kegiatan membaca kata demi kata dan ungkapan dari soal cerita yang sedang dihadapinya untuk kemudian menterjemahkan kata-kata dan ungkapan-ungkapan itu ke dalam kalimat matematika.

Menurut Pramono (dalam Sabhan, 2009) soal bentuk cerita atau soal uraian merupakan bentuk soal dalam kehidupan nyata sehari-hari. Walau dalam bentuk cerita sederhana, hakikat soal uraian adalah pemecahan masalah. Jika siswa memahami soal cerita, berarti siswa tersebut mengerti tentang mengubah informasi ke dalam bentuk pernyataan yang lebih bermakna, dapat memberikan interpretasi, mampu mengartikan suatu kecenderungan dari suatu diagram.

Sebagaimana halnya pengajaran matematika pada umumnya, dalam pembelajaran soal cerita peserta didik sering berhadapan dengan masalah. Masalah tersebut bisa muncul dalam kegiatan belajar mengajar tanpa disadari dan sebaliknya bisa juga sengaja dimunculkan oleh guru karena tuntutan strategi belajar mengajar yang dipergunakan.

Soal cerita yang sering dijumpai di sekolah, antara lain tentang bilangan, Pecahan, usia, pengukuran, kecepatan dan lain-lain. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diterapkan langkah-langkah penyelesaian soal cerita sesuai langkah pemecahan masalah, yaitu: pemahaman masalah, perencanaan pemecahan masalah (menerjemahkan ke dalam model matematika), menyelesaikan model matematika, dan menarik kesimpulan akhir (sekaligus memeriksa kembali).

Memecahkan soal berbentuk cerita berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan persoalan nyata/keadaan sehari-hari. Untuk memahaminya, guru dapat meminta siswa menyatakan pendapatnya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Guru dapat mengecek apakah ada

istilah-istilah yang mungkin belum diketahui/dilupakan. Soal cerita dapat dikerjakan langsung tanpa ada gambar karena dari masalah tersebut siswa kurang lebih sudah dapat memahaminya. Sedangkan jika soal berbentuk gambar, guru lebih menekankan kepada siswa untuk lebih memahami gambar dan dirangkaikan kembali ke dalam soal cerita. Karena siswa dapat mengerti dan memahami unsur-unsur yang ada pada gambar.

Dengan demikian inti dari memecahkan masalah, supaya siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik saja, tetapi siswa diharapkan dapat mengaitkan dengan situasi nyata yang pernah dialaminya atau yang pernah dipikirkannya. Kemudian siswa bereksplorasi dengan benda kongrit, lalu siswa akan mempelajari ide-ide matematika secara informal, selanjutnya belajar matematika secara formal.

F. Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita

Perbedaan kemampuan intelektual seseorang, memungkinkan adanya siswa menjawab salah atau benar atau sama sekali tidak mengerjakan soal yang diberikan. Porsi kesalahan yang dilakukan siswa juga dapat berbeda-beda. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, bila dilihat dari segi positifnya bermanfaat untuk mendeteksi maupun mengatasi kesalahan dalam pembelajaran.

Tujuan pembelajaran bentuk soal cerita menurut Hawa (dalam Ahmad, 2002: 172) yakni melatih siswa agar berpikir secara deduktif membiasakan melatih siswa melihat hubungan kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan

matematika dan memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu.

Menurut Pramono (2007):

Soal bentuk cerita atau soal uraian merupakan bentuk aplikasi dalam kehidupan nyata sehari-hari. Walau dalam bentuk cerita sederhana, hakikat soal uraian adalah pemecahan masalah. Ketidakmampuan atau miskonsepsi (kesalah konsep) dalam memecahkan masalah yang dilakukan siswa.

Memecahkan soal berbentuk cerita berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan persoalan nyata atau keadaan sehari-hari. Keberhasilan dalam memecahkan soal berbentuk cerita tergantung kemampuan pemahaman cerita, yaitu kemampuan memahami soal berbentuk cerita dan kemampuan mengubah soal cerita menjadi model matematika, biasanya dalam bentuk persamaan serta kesesuaian pengamatan siswa dengan situasi yang diceritakan dalam soal. Beberapa sebab siswa salah dalam memecahkan soal berbentuk cerita.

- a. Tidak mengerti apa yang dibaca, akibat kurang pengetahuan siswa tentang konsep atau beberapa istilah yang tidak diketahui. Untuk mengecek kebenaran dugaan dengan ini , setelah membaca soal, guru dapat meminta siswa untuk menyatakan pendapatnya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Guru dapat mengecek apakah ada istilah-istilah yang mungkin belum diketahui atau dilupakan. Selain itu juga perlu dipahami, apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan serta rumus-rumus apa yang diperlukan.
- b. Siswa tidak mengubah soal berbentuk cerita menjadi model matematika dan hubungannya.

Newman dalam penelitian yang dilakukan oleh Netcha Praktipong dan Satoshi Nakamura (2006) menjelaskan bahwa terdapat lima tingkatan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu:

- 1) *Reading errors*, yaitu kesalahan membaca soal. Kesalahan membaca soal merupakan kesalahan dimana peserta didik terlewat atau salah membaca kalimat informasi penting dalam soal.
- 2) *Reading comprehension difficulty*, yaitu kesalahan membaca makna informasi yang terkandung dalam soal. Siswa sudah benar membaca soal tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pernyataan, sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan.
- 3) *Transformation errors*, yaitu kesalahan transformasi. Kesalahan transformasi adalah kesalahan dimana peserta didik salah memilih operasi atau prosedur matematika yang sesuai.
- 4) *Weakness in process skill*, yaitu kelemahan perhitungan atau komputasi. Peserta didik yang mempunyai kelemahan perhitungan menggunakan kaidah atau aturan yang benar tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan.
- 5) *Encoding errors*, yaitu kesalahan penyimpulan. Peserta didik yang mengalami kesalahan penyimpulan akan salah dalam menyimpulkan jawaban soal atau tidak menuliskan jawaban soal dalam bentuk yang dikendaki soal.

Banyak jenis dan ragam kesalahan yang dilakukan dengan berbagai macam alasan. Peserta didik perlu mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan agar peserta didik mengerti bagaimana seharusnya belajar matematika sehingga kesalahan-kesalahan tersebut tidak dilakukan lagi.

Agar dapat menyelesaikan soal uraian dengan baik dan benar, O'Neil (dalam Pramono, 2007) secara rinci mengemukakan empat langkah utama, yakni:

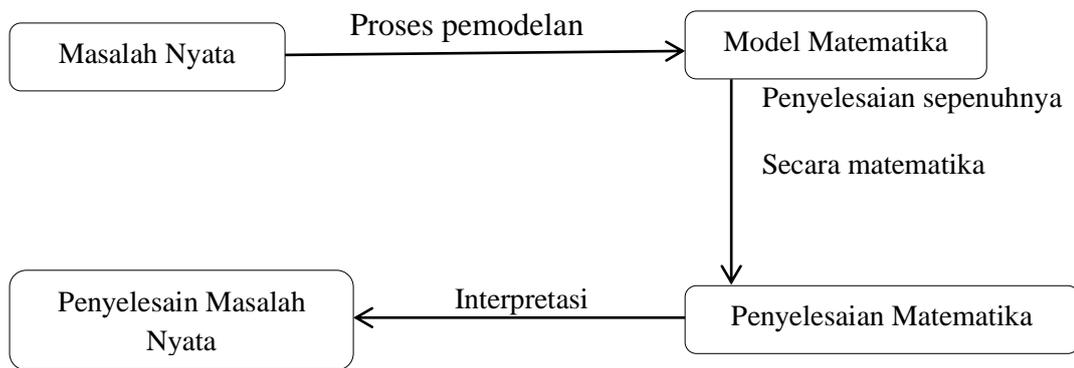
1. Kemampuan untuk memahami konteks bahasa atau masalah *verbal*.
2. Kemampuan untuk menyusun model yang *relevan*.
3. Kemampuan untuk memodifikasi atau memanipulasi dan menyelesaikan model, dan
4. Kemampuan untuk menarik kesimpulan secara *kontekstual*.

Berdasarkan uraian diatas jelas bahwa pembelajaran matematika dengan pemberian evaluasi pembelajaran soal uraian berbentuk cerita akan sangat bermanfaat, kerana dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis dari siswa yang pada akhirnya akan sangat mendukung penguasaan konsep-konsep matematika.

1. Soal Cerita

Permasalahan tentang pecahan akan sering kita jumpai di sekitar kita, seperti dalam permasalahan kredit dan bunga uang yang melibatkan persen atau masalah sehari-hari yang lainnya. Beranjak dari masalah-masalah ini kita bisa mempelajari konsep-konsep pecahan dan operasinya.

Masalah sehari-hari disusun dalam bentuk verbal, yang memuat fenomena-fenomena nyata dan merupakan penerapan matematika. Untuk menyelesaikannya kita perlu untuk mengubah terlebih dahulu masalah nyata dalam bentuk matematika. Setelah diinterpretasikan dalam bentuk matematika, kita bisa menyelesaikannya sepenuhnya dengan konsep-konsepluas dan keliling yang telah dipelajari. Jawaban matematika yang telah diperoleh kembali diterjemahkan ke dalam konteks masalah nyata yang diminta dalam soal.



Dalam tahap model matematika kasus-kasus yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari diterjemahkan ke dalam bentuk matematika.

Langkah pertama yang dibutuhkan adalah mampu mengidentifikasi bahwa karakteristik masalah yang akan diselesaikan berkaitan dengan sistem persamaan:

- i) Menyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf) sistem persamaan.
- ii) Merumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah.
- iii) Menentukan penyelesaian dari model matematika system persamaan yang diperoleh pada langkah (ii)
- iv) Hasil penyelesaian yang telah diperoleh pada langkah (iii) kemudian diinterpretasikan kembali ke dalam bentuk nyata sebagai penyimpulan dan jawaban atas permasalahan sehari-hari.

Contoh :

Pak Herdi memiliki sebidang kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 500 m x 30 m. Karena Pak Herdi sudah tua, ia hendak mewariskan kebun itu kepada ketiga anaknya Adi, Bernadi, Dan Candra. Adi memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian

luas kebun itu, Bernadi mendapat $\frac{1}{5}$ bagian, dan sisanya untuk Candra. Berapa luas kebun yang diterima masing-masing anak Pak Herdi ?

Tahapan penyelesaian:

misalkan kebun Pak Herdi adalah x .

Bagian yang diperoleh Adi adalah a

Bagian yang diperoleh Bernadi adalah b .

Bagian yang diperoleh Candra adalah c .

Berdasarkan soal diperoleh hubungan:

$$x = 500 \text{ m} \times 30 \text{ m}$$

$$a = \frac{1}{2} x$$

$$b = \frac{1}{5} x$$

Sistem yang diperoleh diselesaikan dengan menggunakan metode-metode aljabar yang pernah dipelajari sehingga diperoleh hasil akhir a, b, c .

$$\begin{aligned} x &= 500 \text{ m} \times 30 \text{ m} \\ &= 15.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{1}{2} x \\ &= \frac{1}{2} \times 15.000 \text{ m}^2 \\ &= 7.500 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{1}{5} x \\ &= \frac{1}{5} \times 15.000 \text{ m}^2 \\ &= 3000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$c = x - (a + b)$$

$$\begin{aligned}
&= 15.000m^2 - (7.500m^2 + 3000m^2) \\
&= 15.000m^2 - 10.500m^2 \\
&= 4.500m^2
\end{aligned}$$

Jadi, luas kebun yang diperoleh Adi adalah $7.500m^2$, Bernadi $3000m^2$ dan kebun yang diperoleh Candra adalah $4.500m^2$.

H. Kerangka Konseptual

Matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedural operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah bilangan. Salah satu materi yang dapat mengantarkan siswa untuk mampu berpikir logis, kritis, analitis dan kreatif adalah geometri, dalam hal ini materi Pecahan. Materi yang dianggap mempunyai banyak aplikasi dalam matematika dan kehidupan nyata yang juga banyak mengandung unsur pemecahan masalahnya.

Bentuk-bentuk pemecahan masalah pada pembelajaran matematika sering ditemui dalam bentuk kehidupan sehari-hari yang bentuk soalnya bukan bilangan-bilangan melainkan soal cerita. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan dari guru dan siswa, kesulitan dan kesalahan siswa lebih banyak dijumpai pada proses penyelesaian soal cerita.

Soal cerita merupakan salah satu bentuk tes uraian. Tes uraian ini akan berfungsi untuk mendiagnosis letak kesalahan yang dialami oleh siswa. Soal cerita dapat digunakan untuk melihat kealahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes pada soal cerita tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui lebih jauh tentang kesalahan-kesalahan tersebut serta faktor-faktor yang menyebabkannya,

sehingga dapat dicari alternatif solusi untuk mengatasi kesalahan-kesalahan itu. Dengan demikian, prestasi belajar matematika khususnya pada materi Pecahan dapat ditingkatkan.

Ditinjau dari penyelesaian pemecahan masalah (soal cerita) yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yang menjadi letak kesalahannya adalah sebagai berikut:

a. Kesalahan dalam memahami masalah.

Kesalahan ini meliputi: 1) kesalahan dalam membaca soal; 2) kesalahan membaca petunjuk soal; 3) kesalahan fakta ; dan 4) kesalahan memahami makna informasi yang terkandung dalam soal yaitu apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.

b. Kesalahan dalam membuat model matematika.

Kesalahan ini meliputi: 1) kesalahan fakta; 2) kesalahan konsep; 3) kesalahan transformasi; dan 4) kesalahan prinsip.

c. Kesalahan dalam menyelesaikan model matematika

Kesalahan ini meliputi : 1)kesalahan yang disebabkan kecerobohan; 2) kesalahan penerapan konsep; 3) kesalahan operasi ; dan 4) kesalahan prinsip.

d. Kesalahan dalam menarik kesimpulan akhir.

Kesalahan ini dapat disebabkan oleh: 1) kesalahan dalam penyimpulan tanpa alasan pendukung yang benar; 2) kesalahan menyimpulkan pernyataan yang sesuai dengan penalaran logis.

Berdasarkan identifikasi terhadap jawaban tes siswa, dipilih beberapa siswa untuk diwawancarai. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa yang salah

mengerjakan tes soal sehingga dengan mewawancarainya akan diketahui penyebab kesalahannya. Wawancara ini bertujuan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa pada tes serta untuk menganalisis kesalahan siswa lebih dalam dan mengetahui faktor-faktor penyebabnya. Dari hasil tes dan hasil wawancara dilakukan triangulasi data yaitu membandingkan data yang diperoleh dari kedua kegiatan tersebut untuk memperoleh data yang valid.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Tarbiyah Islamiyah siswa kelas VII Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018.

B. Subjek Penelitian

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah Tahun Ajaran 2017/2018. Pada sekolah ini terdapat kelas VII sebanyak 3 kelas. Menurut informasi dari guru dan pengelola sekolah itu tidak terdapat penempatan siswa pada kelas tertentu menurut ranking untuk kelas VII. Dengan kata lain tidak terdapat pengkategorian kelas menurut prestasi siswa.

Dalam penelitian kualitatif pengambilan subjek digunakan untuk menjangkau sebanyak mungkin informasi dari berbagai sumber yang digunakan untuk mencari kekhususan yang ada. Tujuan yang lain adalah untuk mencari informasi yang akan menjadi dasar dari kesimpulan ataupun rancangan teori yang muncul dari sumber yang ada.

Dalam penelitian ini, subjek penelitian ini diambil dari satu kelas, dengan demikian karena kemungkinan sumber data penelitian tiga kelas (VII-A, VII-B,

VII-C), maka melalui diskusi dengan guru yang mengajar di kelas tersebut ditetapkan kelas VII-B sebagai sumber data penelitian.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada materi Pecahan di kelas VII SMP. Menurut Moleong (2006: 6) : “Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah”.

Pada penelitian ini, fenomena yang dilihat adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pecahan. Akan ditelusuri apakah kesalahan yang terjadi adalah terletak pada pemahaman soal, atau merencanakan atau membuat model matematikanya, atau menyelesaikan model matematika, atau pada tahap penarikan kesimpulan. Ditinjau dari objek matematikanya, kesalahan yang ditelusuri dilihat dari aspek fakta, aspek konsep, aspek operasi, dan aspek prinsip.

D. Instrumen Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian kualitatif, instrumen utamanya adalah peneliti sendiri. Kedudukan peneliti dalam penelitian ini cukup rumit. Moleong (2006: 168) mengatakan bahwa peneliti sekaligus merupakan perencana,

pelaksanaan pengumpulan data, analisis, penafsiran data, dan pada akhirnya menjadi pelapor penelitiannya. Pengertian instrument atau alat penelitian disini tepat karena ia menjadi segalanya dari keseluruhan proses penelitian.

Untuk mengumpulkan data, peneliti harus terjun langsung dan melakukan pengamatan langsung pada subjek penelitian. Pengamatan atau observasi memungkinkan untuk melihat dan mengamati sendiri, kemudian mencatat perilaku dan kejadian sebagaimana yang terjadi pada keadaan yang sebenarnya.

Untuk mengumpulkan data lebih lanjut, digunakan instrumen berupa kerangka tes materi pecahan yang disusun sendiri oleh peneliti. Perangkat tes tersebut terdiri sebanyak 5 soal dan berbentuk tes diagnosis. Setiap soal terdiri dari beberapa butir pertanyaan yang merupakan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

Dari tes tersebut, peneliti bisa melihat kesalahan yang dilakukan siswa pada dalam menyelesaikan soal-soal materi pecahan. Dan dari hasil tes tersebut, peneliti kemudian merencanakan wawancara kepada siswa untuk menelusuri lebih dalam tentang penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal materi pecahan.

E. Sumber Data

Menurut Lofland (dalam Moloeng, 2006: 157), sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen.

Sumber data pada penelitian ini dapat diperoleh dari hasil kegiatan observasi selama proses belajar mengajar berlangsung pada materi pecahan, hasil

tes siswa pada materi pecahan, dan hasil wawancara dengan respondennya dipilih berdasarkan kesalahan yang dilakukan pada tes. Selanjutnya dilakukan triangulasi data terhadap ketiga kegiatan tersebut. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, data hasil tes, dan data hasil wawancara.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan, digunakan langkah-langkah dan teknis seperti berikut:

1. Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa dan (Nana Sudjana, 2005: 35). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian bentuk cerita. Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa serta penguasaan konsep atau materi yang telah disampaikan. Alasan peneliti menggunakan tes sebagai alat pengumpul data adalah sesuai dengan pendapat Indra Kusuma dan Arikunto (2009: 32) bahwa: “tes adalah alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat”.

Dalam penelitian ini peneliti ingin mendiagnosa kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada operasi pecahan, maka peneliti menggunakan tes diagnostik dalam instrumen penelitian. Tes diagnostik merupakan tes yang diberikan sesudah materi pembelajaran disajikan, tujuannya ialah untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan peserta didik pada materi pecahan tersebut.

Aspek-aspek yang didiagnosa adalah letak kesalahan siswa yang mungkin terjadi dalam menyelesaikan suatu soal uraian, yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, kesalahan menyelesaikan model matematika ataupun kesalahan menarik kesimpulan. Hasil kerja siswa akan dianalisis sehingga dapat diketahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Menurut Nasution (dalam Sugiyono, 2010: 308) “dalam penelitian kualitatif yang menggunakan tes atau angket, respon yang aneh, yang menyimpang justru diberi perhatian. Respon yang lain daripada yang lain. Bahkan yang bertentangan dipakai untuk mempertinggi tingkat kepercayaan dan tingkat pemahaman mengenai aspek yang diteliti”.

Dari hasil tes, peneliti dapat melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah tentang materi pecahan. Namun untuk mengetahui penyebabnya, hasil tes belum cukup sehingga dilanjutkan ke tahap wawancara.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui penyebab-penyebab kesalahan siswa dalam menerjemahkan dan menyelesaikan soal cerita ke dalam model matematika serta alternatif penanggulangannya. Pedoman wawancara yang digunakan oleh penulis adalah :

1. Wawancara dilakukan terhadap siswa yang salah mengerjakan sehingga dengan mewawancarainya akan diketahui penyebab kesalahannya.
2. Pertanyaan yang diajukan terhadap siswa adalah sesuai dengan kesalahan yang dialaminya dalam mengerjakan soal tersebut yang berhubungan dengan

memahami, menerjemahkan dan menyelesaikan soal cerita ke dalam model matematika dan menyimpulkan jawaban akhir pada materi pecahan.

3. Wawancara tidak dilakukan terhadap semua siswa yang melakukan tes tertulis tetapi beberapa subjek yang dipilih berdasarkan banyak variasi, dan keunikan kesalahan. Subjek wawancara tersebut dipilih karena dianggap dapat memberikan lebih banyak informasi yang dibutuhkan peneliti bila dibandingkan dengan siswa yang tidak dipilih sebagai sampel.

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara bersifat terbuka (open ended). Kegiatan wawancara ini, dilakukan terhadap siswa yang bertujuan untuk menjangkit data kualitatif. Untuk menjangkit data yang sesuai dengan yang diinginkan, peneliti membuat catatan hasil wawancara dan merekam pembicaraan selama berlangsung. Untuk menghindari kecemasan dan keraguan siswa yang diwawancarai, peneliti dengan subjek terpilih mengadakan pertemuan dengan maksud memberi penjelasan tentang kegiatan wawancara, antara lain: (1) wawancara ini bukan semacam tes lisan dan tidak mempengaruhi penilaian guru, (2) saya (peneliti) mengharapkan siswa dapat memberikan keterangan yang benar dan apa adanya, (3) bahasa yang digunakan dalam wawancara adalah bahasa komunikasi, artinya kamu (siswa) tidak usah segan-segan mengatakan apa yang hendak dikatakan, dan (4) berdasarkan musyawarah yang didasari dengan berbagai pertimbangan ditentukan jadwal dan tempat kegiatan wawancara.

Kesalahan yang terdapat pada lembar jawaban siswa merupakan pedoman untuk melakukan wawancara kepada siswa yang bersangkutan. Hasil wawancara dianalisis untuk menemukan letak dan penyebab kesalahan siswa dalam

menyelesaikan tes. Pada wawancara, meminta siswa mengerjakannya harus sesuai dengan kesalahan yang dilakukan siswa pada tes dan bertujuan untuk mengungkapkan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Untuk jawaban siswa yang kosong, penelusuran kesalahan yang dilakukannya dapat dilakukan pada saat wawancara, dengan menanyakan langkah-langkah penyelesaian soal. Dari jawaban siswa tersebut, dapat kita lihat dimana letak dan jenis kesalahan yang dihadapinya.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2009: 335) analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Bogdan dan Biklen dalam Moleong (2006: 248) mengemukakan bahwa: “analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan 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”. Langkah-langkah analisis data tersebut antara lain:

1. Reduksi data, yaitu menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Dalam hal ini dapat terjadi pengurangan data yang tidak perlu. Kegiatan ini dilakukan dengan pemutaran rekaman suara hasil wawancara secara berulang-ulang untuk dicatat (ditranskripkan kedalam lembaran kertas). Hasil catatan yang sudah diperiksa ulang, kemudian ketik dengan rapi. Pada tahap reduksi dalam penelitian ini meliputi:

- a. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa dan memilah-milah kesalahan yang dialami siswa yang sama jenisnya.
 - b. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa matematika kelas VII, yang dapat mewakili variasi dan keunikan kesalahan yang terjadi dan hasil wawancara tersebut disederhanakan menjadi lebih singkat dan jelas.
2. Penyajian data, yaitu menulis kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap ini dilakukan klasifikasi data dari data yang telah ditranskripkan. Hal ini dilakukan agar data yang dikumpulkan terorganisir dengan baik, dan memudahkan dalam pengambilan kesimpulan. Data yang dikumpulkan terlebih dahulu diklasifikasikan atas empat kategori, yaitu berupa kesalahan siswa:
- a. Kesalahan dalam memahami masalah.
Kesalahan ini meliputi: 1) kesalahan dalam membaca soal; 2) kesalahan membaca petunjuk soal; 3) kesalahan fakta; dan 4) kesalahan memahami makna informasi yang terkandung dalam soal yaitu apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.
 - b. Kesalahan dalam membuat model matematika.
Kesalahan ini meliputi: 1) kesalahan fakta; 2) kesalahan konsep; 3) kesalahan transformasi; dan 4) kesalahan prinsip.
 - c. Kesalahan dalam menyelesaikan model matematika.
Kesalahan ini meliputi: 1) kesalahan yang disebabkan kecerobohan; 2) kesalahan penerapan konsep; 3) kesalahan operasi; dan 4) kesalahan prinsip.
 - d. Kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Kesalahan ini dapat disebabkan oleh: 1) kesalahan dalam menyimpulkan tanpa alasan pendukung yang benar; 2) kesalahan menyimpulkan pernyataan yang sesuai dengan penalaran logis.

Sehingga dapat dikelompokkan dan dianalisis berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita

Data	Pembahasan
Jawaban siswa: Berisi hasil pengerjaan siswa	Jenis Kesalahan , ditinjau dari langkah penyelesaian soal cerita: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Membuat model matematika • Menyelesaikan model matematika • Menarik kesimpulan

3. Menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpul. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengamatan dengan hasil pengerjaan siswa dan hasil wawancara, sehingga dapat ditarik kesimpulan dimana letak dan apa kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Pecahan dan faktor-faktor penyebabnya.

Penarikan kesimpulan dan verifikasi secara menyeluruh dari data yang telah disimpulkan meliputi:

- 1) Kesalahan yang terjadi dalam memahami masalah.
- 2) Kesalahan yang terjadi dalam membuat model matematika.
- 3) Kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan model matematika.
- 4) Kesalahan yang terjadi dalam menyatakan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan populasi 120 siswa. Sampel yang diambil adalah dari kelas VII-B yang berjumlah 28 siswa. Pada saat kehadiran, jumlah siswa yang hadir berjumlah 24 siswa dengan daftar nama terdapat di lampiran. Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang diungkapkan pada bab 1, maka pada bab ini akan dikemukakan analisis data dan disajikan dalam dua bentuk, yaitu gambaran umum kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes dan hasil wawancara.

C. Gambaran Umum Kesalahan Siswa Dalam Meyelesaikan Tes

Soal cerita pecahan dalam penelitian ini terdiri dari 5 butir. Tiap butir soal terdiri dari beberapa pertanyaan yang merupakan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut. Setelah tes dilakukan, setiap lembar jawaban siswa dikoreksi, yaitu dengan membandingkan jawaban siswa dengan kunci jawaban yang telah disiapkan.

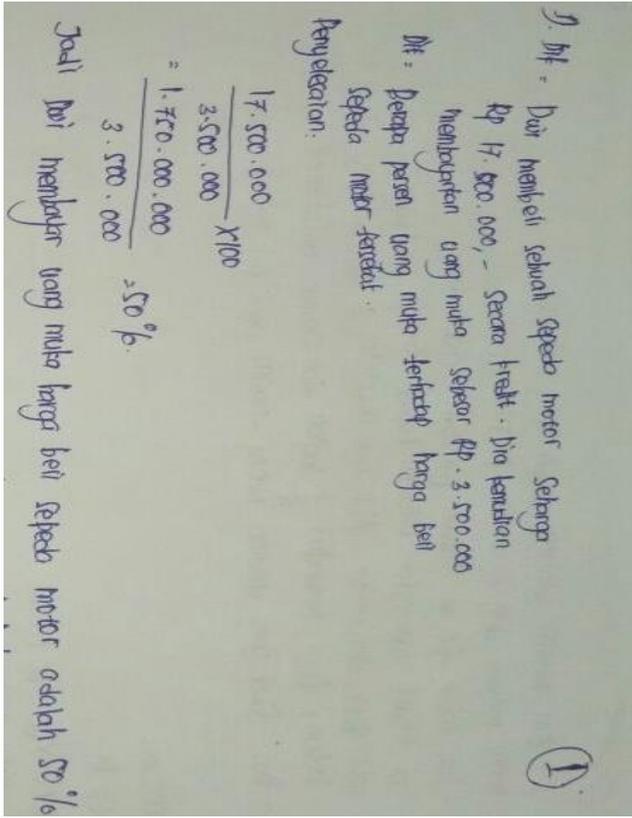
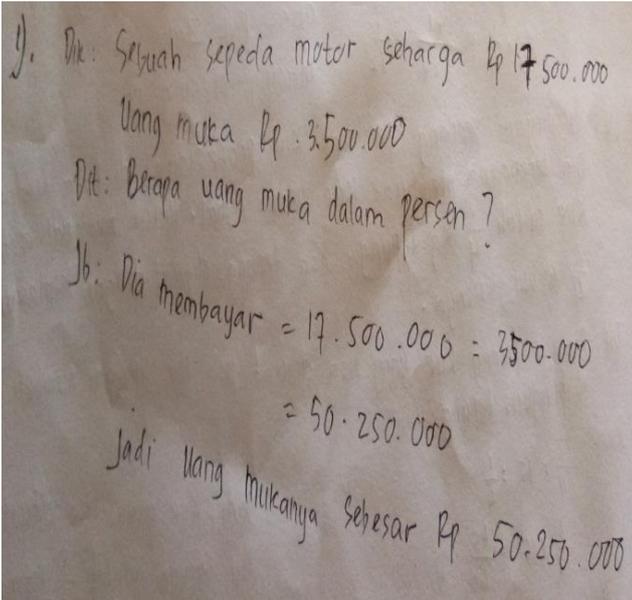
Adapun kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal bentuk soal cerita tersebut dapat dilihat pada tabel penyajian data berikut:

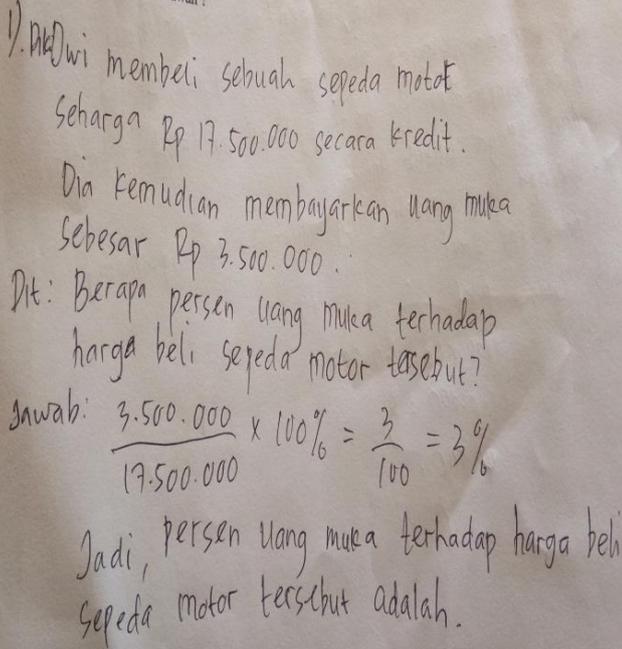
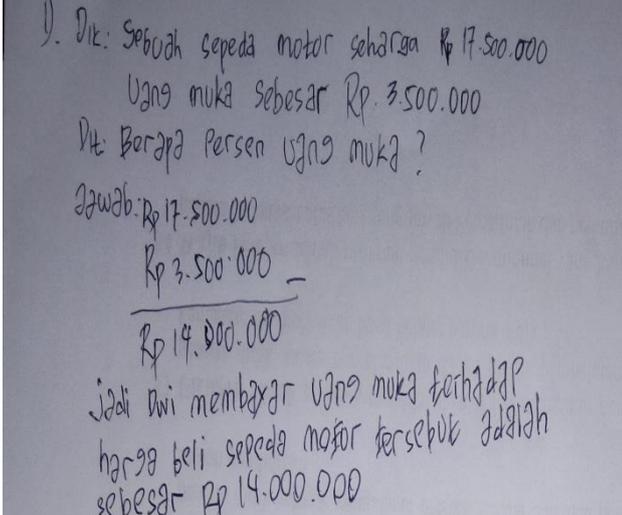
- **Pembahasan Soal No.1**

Dwi membeli sebuah sepeda motor seharga Rp. 17.500.000,- secara kredit. Dia kemudian membayar uang muka sebesar Rp. 3.500.000,-. Berapa persen uang muka terhadap harga beli sepeda motor tersebut ?

Tabel 4.1

Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.1

Data	Pembahasan
 <p> Dik: Dwi membeli sebuah sepeda motor seharga Rp 17.500.000,- Secara kredit. Dia kemudian menabungkan uang muka sebesar Rp. 3.500.000 Dit: Berapa persen uang muka terhadap harga beli sepeda motor tersebut. Penyelesaian: $\frac{17.500.000}{3.500.000} \times 100$ $= \frac{1.750.000.000}{3.500.000} = 50\%$ Jadi Dwi membayar uang muka harga beli sepeda motor adalah 50% </p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah dalam langkah memodelkan dan menyelesaikan soal cerita.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam konsep persen, yaitu salah rumus untuk mencari persen • Siswa salah memilih operasi yang digunakan untuk mencari nilai persen <p>No. Subjek No. 1</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
 <p> Dik: Sebuah sepeda motor seharga Rp 17.500.000 Uang muka Rp. 3.500.000 Dit: Berapa uang muka dalam persen? Jb: Dia membayar = 17.500.000 - 3.500.000 $= 50 \cdot 250.000$ Jadi uang mukanya sebesar Rp 50.250.000 </p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah dalam Memodelkan, menyelesaikan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis Kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam konsep permil. • Siswa salah memilih operasi yang benar. • Siswa salah dalam menyelesaikan operasi

	<p>yang telah dibuatnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek: No. 5</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah dalam langkah memodelkan dan menyelesaikan soal cerita.</p> <p>Jenis kesalahan: Siswa salah dalam operasi pecahan matematika yaitu dalam menyelesaikan perkalian pecahan.</p> <p>No. Subjek No. 6</p> <p>Jumlah: 1 siswa atau (4,1%)</p>
	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak tau lambang persen • Siswa salah dalam konsep • Siswa salah memilih operasi yang benar yaitu

	<p>memilih operasi pengurangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 10</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
<p>Dik : Sebuah sepeda motor seharga Rp. 17.500.000 Uang muka sebesar Rp. 3.500.000</p> <p>Dit : Berapa persen uang muka ?</p> <p>Jwb :</p> $\begin{array}{r} \text{Rp. } 17.500.000 \\ \text{Rp. } 3.500.000 \\ \hline \text{Rp. } 14.000.000 \end{array}$ <p>Jed, Dwi membayar uang muka terhadap harga beli sepeda motor tersebut adalah sebesar Rp. 14.000.000</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak tau lambang persen • Siswa salah dalam konsep • Siswa salah memilih operasi yang benar yaitu memilih operasi pengurangan • Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 24</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
<p>Jawaban kosong</p>	<p>-</p>

Untuk soal nomor 1, jumlah siswa yang menjawab benar sebanyak 19 orang atau sekitar 79,1%. Sedangkan siswa lainnya melakukan kesalahan dengan kesimpulan kesalahan sebagai berikut:

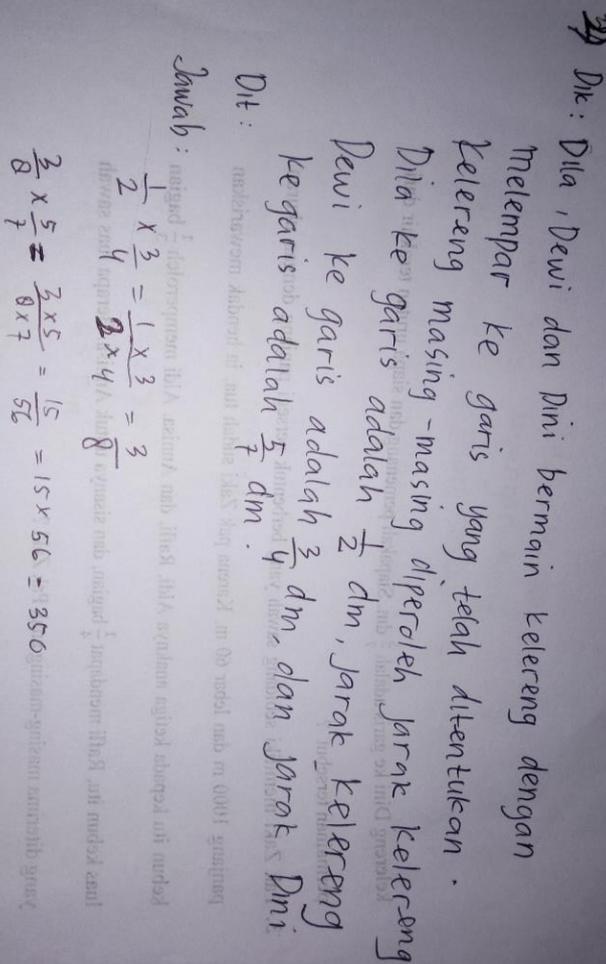
1. Pada langkah memahami masalah, dapat dilihat dari benar tidaknya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, juga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan petunjuk soal atau bukan. Pada langkah ini ada 5 siswa (20,8%) melakukan kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Pada langkah memodelkan atau strategi, siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan menuliskan lambang persen, siswa yang tidak menuliskan lambang persen berjumlah 3 siswa (12,5%). Kemudian pada jenis tidak memahami konsep persen, termasuk yang melakukan kesalahan memilih operasi atau rumus yang sesuai sebanyak 5 siswa (20,8%).
3. Pada langkah menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan menyelesaikan prosedur atau operasi matematika yang dipilih, siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 5 siswa atau sekitar 20,8%.
4. Pada langkah menarik kesimpulan dilihat dari siswa tidak membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan nalar logis. Jumlah siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini adalah 5 orang (20,8%).

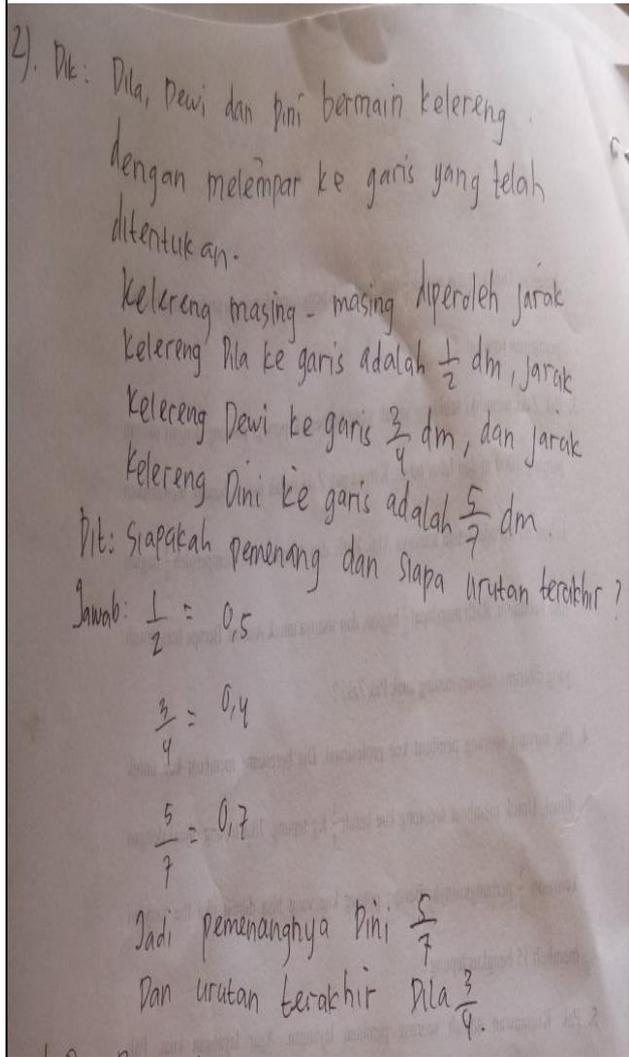
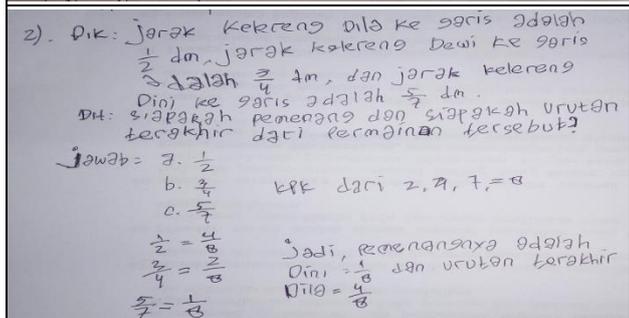
• **Pembahasan Soal No. 2**

Dila, Dewi dan Dini bermain kelereng dengan melempar ke garis yang telah ditentukan. Ketentuan permainannya adalah kelereng terdekat dengan garis adalah pemenangnya. Setelah melempar kelereng masing-masing diperoleh jarak kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{7}$ dm. Siapakah pemenang dan siapa urutan terakhir dari permainan tersebut ?

Tabel 4.2

Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No. 2

Data	Pembahasan
 <p>24) Dik: Dila, Dewi dan Dini bermain kelereng dengan melempar ke garis yang telah ditentukan. Kelereng masing-masing diperoleh jarak kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{7}$ dm.</p> <p>Dit: Siapakah pemenang dan siapa urutan terakhir dari permainan tersebut ?</p> <p>Jawab: $\frac{1}{2} \times \frac{28}{28} = \frac{14}{28}$ $\frac{3}{4} \times \frac{28}{28} = \frac{21}{28}$ $\frac{5}{7} \times \frac{28}{28} = \frac{20}{28}$</p> <p>14/28 < 20/28 < 21/28</p> <p>Dila adalah pemenang.</p>	<p>Letak Kesalahan:</p> <p>Siswa salah pada langkah memahami, memodelkan, menyelesaikan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis Kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam membaca petunjuk soal, yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. • Siswa salah dalam konsep pecahan senilai yaitu salah dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan senilai. • Siswa salah dalam memilih operasi yang akan digunakan.

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari apa yang diperolehnya. <p>No. Subjek: No. 5</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
 <p>2). Dik: Dila, Dewi dan Pini bermain kelereng dengan melempar ke garis yang telah ditentukan. Kelereng masing-masing diperoleh jarak Kelereng Rila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak Kelereng Dewi ke garis $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak Kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{7}$ dm. Dit: Siapakah pemenang dan siapa urutan terakhir? Jawab: $\frac{1}{2} = 0,5$ $\frac{3}{4} = 0,75$ $\frac{5}{7} = 0,7$ Jadi pemenangnya Pini $\frac{5}{7}$ Dan urutan terakhir Rila $\frac{3}{4}$.</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memahami, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis Kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kesalahan fakta, yaitu siswa salah dalam menerjemahkan bilangan pecahan terkecil sebagai pemenang dan bilangan pecahan terjauh sebagai urutan terakhir. Siswa salah dalam operasi. Siswa salah dalam menarik kesimpulan sesuai dengan yang diminta di soal cerita. <p>No. Subjek: No. 6</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
 <p>2). Dik: Jarak kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{7}$ dm. Dit: Siapakah pemenang dan siapa urutan terakhir dari pertandingan tersebut? Jawab = a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{4}$ KPK dari 2, 4, 7 = 14 c. $\frac{5}{7}$ $\frac{1}{2} = \frac{7}{14}$ $\frac{3}{4} = \frac{10,5}{14}$ $\frac{5}{7} = \frac{10}{14}$ Jadi, pemenangnya adalah Dini $\frac{10}{14}$ dan urutan terakhir Rila $\frac{3}{4}$.</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa salah dalam konsep

	<p>pecahan senilai yaitu salah dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan senilai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam menentukan KPK. • Siswa salah dalam operasi yaitu mengubah pecahan menjadi pecahan senilai. • Siswa salah menarik kesimpulan sesuai fakta matematikanya. <p>No. Subjek No. 10 Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
<p>02. Dik : Dila, Dewi, dan Dini bermain kelereng dengan melompat ke garis yang telah ditentukan. kelereng masing-masing di peroleh jarak kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{7}$ dm.</p> <p>Dit: Jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{4}{7}$ dm. Jarak kelereng dan paling terakur ?</p> <p>Jd, Jarak kelereng antara Dila, Dewi dan Dini adalah $\frac{50}{56}$, $\frac{224}{56}$, $\frac{352}{56}$</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam konsep pecahan senilai yaitu salah dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan senilai. • Siswa salah dalam menentukan KPK. • Siswa salah dalam operasi yaitu mengubah pecahan

	<p>menjadi pecahan senilai.</p> <p>No. Subjek No. 24</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
Jawaban kosong	-

Untuk soal nomor 2, jumlah siswa yang menjawab benar sebanyak 20 orang atau sekitar 83,3%. Sedangkan siswa lainnya melakukan kesalahan dengan kesimpulan kesalahan sebagai berikut:

1. Pada langkah memahami masalah, dapat dilihat dari benar tidaknya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, juga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan petunjuk soal atau bukan. Pada langkah ini ada 4 siswa (16,6 %) melakukan kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Pada langkah memodelkan atau strategi, siswa yang melakukan kesalahan pada jenis kesalahan dalam konsep pecahan senilai , yaitu salah menentukan KPK dan menentukan pecahan dalam bentuk yang senilai sebanyak 4 siswa (16,6%).
3. Pada langkah menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan menyelesaikan prosedur atau operasi matematika yang dipilih, siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 4 siswa (16,6%).
4. Pada langkah menarik kesimpulan dilihat dari siswa tidak membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan nalar

logis. Jumlah siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini sebanyak 4 orang (16,6%).

• **Pembahasan Soal No.3**

Pak Zaki memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 1000 m dan lebar 60 m. Karena Pak Zaki sudah tua, ia hendak mewariskan kebun itu kepada ketiga anaknya Aldi, Rafli, dan Annisa. Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian luas kebun itu, Rafli mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, dan sisanya untuk Annisa. Berapa luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki ?

Tabel 3

Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.3

Data	Pembahasan
<p>3) Dik: Zaki ukuran p = 1000 m dan l = 60 m. Cakti memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian. Jha mendapat $\frac{1}{4}$ bagian. Sebagai Annisa. Dit: Berapa luas sawah yang diterima masing-masing anak pak Zaki? Jwb: PKH $1000 \times 60 \text{ m} = 60.000$ Aldi memperoleh $\frac{1}{3} \times 60.000 = \frac{60.000}{3}$ Rafli mendapat $\frac{1}{4} \times 60.000 = \frac{60.000}{4}$ $\frac{60.000}{3} = \frac{60.000}{4}$ $= \frac{1}{8} \times \frac{1}{4}$ $= \frac{4}{3} \times 60.000$ $= 120.000$</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam konsep sisa. • Siswa salah menarik kesimpulan yang sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 1</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>

3) Dik: Pak Zaki memiliki sebidang sawah yang berbentuk Persegi Panjang dengan ukuran panjang 1000 m dan lebar 60 m. Karena Pak Zaki sudah tua ia hendak mewariskan kebun itu kepada ketiga anaknya.

Dit: Aldi, Rafli dan Annisa. Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian luas kebun itu, Rafli mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, dan sisanya Annisa.

Jawab: $1000 \times 60 = 60.000$

Jadi, luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki luasnya masing-masing 12.

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{12}$

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memahami, memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.

Jenis Kesalahan:

- Siswa salah menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.
- Siswa salah prinsip, yaitu salah dalam menghubungkan konsep luas dengan konsep pecahan.
- Siswa salah dalam memilih operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita.
- Siswa salah menarik kesimpulan yang logis.

No. Subjek:

No. 5

Jumlah: 1 siswa (4,1%)

3) Dik: Pak Zaki memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dengan lebar 1000 m dan lebar 60 m. Karena Pak Zaki sudah tua, ia hendak mewariskan kebun itu kepada ketiga anaknya Aldi, Rafli, dan Amisa. Aldi memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian, Rafli mendapat $\frac{1}{3}$ bagian, dan sisanya untuk Amisa.

Dit: Berapa luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki?

Jawab: Luas = $P \times l$
 $= 1000 \times 60 = 60.000$
 $= 60.000 : 3$
 $= 20.000$

Letak Kesalahan:

Siswa salah dalam langkah memahami, memodelkan, menyelesaikan dan menarik kesimpulan.

Jenis kesalahan:

- Siswa salah dalam prinsip yaitu siswa tidak bisa menghubungkan konsep-konsep yang berkaitan.
- Siswa tidak menuliskan kesimpulan.

No. Subjek

No. 6

Jumlah: 1 siswa (4,1%)

3) Dik: Pak Zaki memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 1000 m dan lebar 60 m. kebun itu hendak mewariskan kepada ketiga anaknya Aldi, Rafli dan Amisa. Aldi memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian luas kebun, Rafli mendapat $\frac{1}{3}$ bagian dan sisanya Amisa.

Dit: Berapa luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki?

Jawab: $P \times l$
 $P = 1000 \text{ m}$
 $l = 60 \text{ m}$
 $= 1000 \times 60 = 60000 \text{ m}$
 bagian dari Aldi $\frac{1}{2} \times 60.000 = \frac{60000}{2}$
 $= 25.000 \text{ m}$

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.

Jenis kesalahan:

- Siswa salah prinsip, yaitu salah dalam menghubungkan konsep luas dengan konsep pecahan.
- Siswa salah dalam memilih operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita.
- Siswa salah menarik kesimpulan yang logis.

No. Subjek

No. 10

Jumlah: 1 siswa (4,1%)

<p>03 Dik: Pak Zaki memiliki sebidang sawah yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 1000 m dan lebar 60 m. Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian luas kebun itu, Ropi mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, dan sisanya Annisa.</p> <p>Dit:</p> <p>Jwb: $1000 \times 60 = 18$ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{18}{12} - \frac{18}{12} = 33$ $33 - 18 = 15$</p> <p>Jd, bagian annisa $\frac{1}{5}$ dan luas sawah yang diterima masing-masing anak pak zaki $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ bagian dan Aldi: $\frac{1}{3} \times 60.000$</p>	<p>Letak Kesalahan:</p> <p>Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah dalam konsep luas • Siswa salah dalam prinsip-prinsip pecahan yang sesuai dengan soal. • Siswa salah dalam salah dalam menentukan luas yang dimiliki masing-masing anak. • Siswa salah dalam menarik kesimpulan yang sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 24</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
<p>Jawaban kosong</p>	<p>-</p>

Untuk soal nomor 3, jumlah siswa yang benar sebanyak 19 orang atau sekitar 79,1%. Sedangkan siswa yang lain melakukan kesalahan dengan kesimpulan kesalahan sebagai berikut:

1. Pada langkah memahami masalah, dapat dilihat dari benar tidaknya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, juga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan petunjuk soal atau bukan. Pada

langkah ini ada 5 siswa (20,8%) melakukan kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

2. Pada langkah memodelkan atau strategi, siswa yang salah dalam konsep luas sebanyak 1 siswa atau 4,1%. Jenis kesalahan berikutnya adalah kesalahan prinsip yaitu salah dalam menghubungkan konsep luas dengan konsep pecahan sebanyak 2 siswa (8,3%). Dan terdapat 2 siswa (8,3%) yang melakukan kesalahan pada jenis memilih operasi yang sesuai untuk menyelesaikan soal.
3. Pada langkah menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan menyelesaikan prosedur atau operasi matematika yang dipilih, siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 1 siswa (4,1%).
4. Pada langkah menarik kesimpulan dilihat dari siswa tidak membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang diminta pada soal atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan nalar logis. Jumlah siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini sebanyak 5 orang (20,8%).

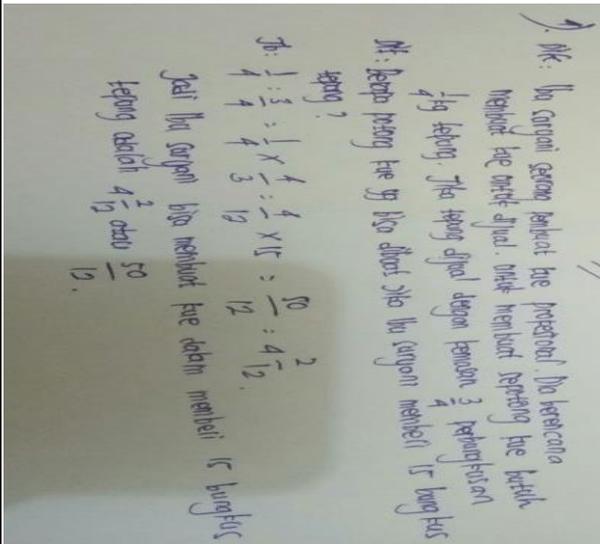
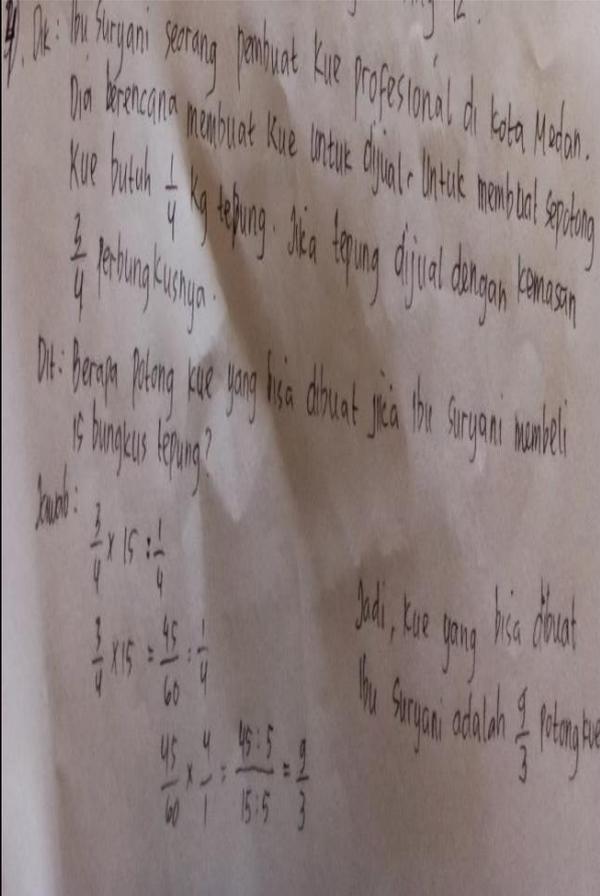
• **Pembahasan Soal No.4**

Ibu suryani seorang pembuat kue profesional. Dia berencana membuat kue untuk dijual.

Untuk membuat sepotong kue butuh $\frac{1}{4}$ Kg tepung. Jika tepung dijual dengan kemasan $\frac{3}{4}$ perbungkusnya. Berapa potong kue yang bisa dibuat jika Ibu Suryani membeli 15 bungkus tepung ?

Tabel 4.4

Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.4

Data	Pembahasan
	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah dalam langkah memodelkan .</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan transformasi: siswa salah memilih operasi yang akan digunakan. <p>No. Subjek No. 1</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan. • Kesalahan menyimpulkan pernyataan yang sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 5</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>

4). Ibu Suryani seorang pembuat kue profesional di kota Medan. Dia berencana membuat sepotong kue butuh $\frac{1}{4}$ kg tepung. Jika tepung dijual dengan kemasan $\frac{3}{4}$ perbungkusnya.

Dit: Berapa potong kue yang bisa dibuat jika Ibu Suryani membeli 15 bungkus tepung.

Jawab: $\frac{3}{4} \times 15 : \frac{1}{4}$

$$\frac{3}{4} \times 15 = \frac{45}{4}$$

$$\frac{45}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{45 \cdot 4}{4 \cdot 1} = \frac{180}{4} = 45$$

Jadi, kue yang bisa dibuat Ibu Suryani adalah $\frac{9}{3}$ potong kue.

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.

Jenis kesalahan:

- Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.
- Kesalahan menyimpulkan pernyataan yang sesuai dengan penalaran logis.

No. Subjek

No. 6

Jumlah: 1 siswa (4,1%)

Dit: Ibu Suryani pembuat kue profesional di kota Medan. Dia berencana membuat kue untuk dijual. Untuk membuat sepotong kue butuh $\frac{1}{4}$ kg tepung. Jika tepung dijual dengan kemasan $\frac{3}{4}$ perbungkusnya.

Dit: Berapa potong kue yang bisa dibuat jika Ibu Suryani membeli 15 bungkus tepung?

Jwb: $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

$$\frac{3}{16} + \frac{67}{16} = \frac{70}{16} = \frac{35}{8}$$

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan

Jenis kesalahan:

- Kesalahan transformasi: siswa salah memilih operasi yang akan digunakan.
- Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.
- Siswa tidak membuat kesimpulan.

	No. Subjek No. 24 Jumlah: 1 siswa (4,1%)
Jawaban kosong	-

Untuk soal nomor 4, jumlah siswa yang benar sebanyak 20 orang atau sekitar 83,3%. Sedangkan siswa yang lain melakukan kesalahan dengan kesimpulan kesalahan sebagai berikut:

1. Pada langkah memahami masalah dilihat dari benar tidaknya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, juga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan petunjuk atau bukan. Pada langkah ini terdapat 4 siswa (16,6%) melakukan kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Pada langkah memodelkan atau strategi, siswa yang salah dalam konsep pecahan sebanyak 4 siswa (16,6%). Jenis kesalahan berikutnya adalah kesalahan transformasi yaitu salah memilih operasi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita sebanyak 4 siswa (16,6%).
3. Pada langkah menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan menyelesaikan prosedur atau operasi matematika yang dipilih, siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 4 siswa (16,6%)
4. Pada langkah menarik kesimpulan dilihat dari siswa tidak membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang

diminta di soal atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan nalar logis.

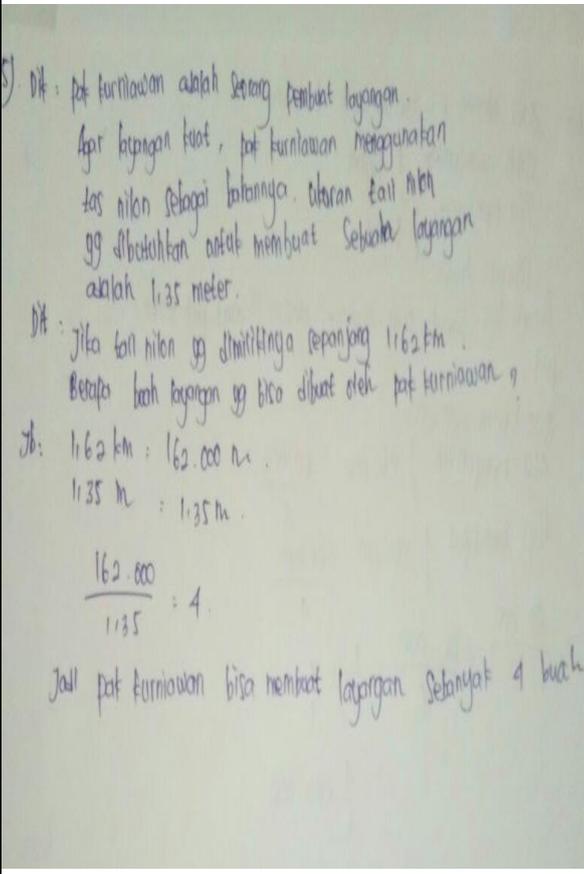
Jumlah siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini adalah 4 (16,6%).

• **Pembahasan Soal No.5**

Pak Kurniawan adalah seorang pembuat layangan. Agar layangan kuat, Pak Kurniawan menggunakan tas nilon sebagai bahannya. Ukuran tali nilon yang dibutuhkan untuk membuat sebuah layangan adalah 1,35 meter. Jika tali nilon yang dimilikinya sepanjang 1,62 km. Berapa buah layangan yang bisa dibuat oleh Pak Kurniawan ?

Tabel 4.5

Tabel Kesalahan Menyelesaikan Soal No.5

Data	Pembahasan
 <p>Dik: Pak Kurniawan adalah seorang pembuat layangan. Agar layangan kuat, Pak Kurniawan menggunakan tas nilon sebagai bahannya. Ukuran tali nilon yg dibutuhkan untuk membuat sebuah layangan adalah 1,35 meter.</p> <p>Dit: Jika tali nilon yg dimilikinya sepanjang 1,62 km. Berapa buah layangan yg bisa dibuat oleh Pak Kurniawan ?</p> <p>Jwb: 1,62 km : 162.000 m 1,35 m : 1,35 m</p> $\frac{162.000}{1,35} = 4$ <p>Jadi Pak Kurniawan bisa membuat layangan sebanyak 4 buah.</p>	<p>Letak Kesalahan:</p> <p>Siswa salah dalam memahami, memodelkan , dan langkah menyelesaikan soal.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan fakta: siswa salah dalam konvensi satuan. • Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi dan prosedur. • Siswa salah dalam menerapkan konsep pembagian bilangan desimal. <p>No. Subjek</p> <p>No. 1</p> <p>Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>

5). Dik. Pak Kurniawan adalah seorang pembuat layangan. Agar layangan kuat, Pak Kurniawan menggunakan tas nilon sebagai bahannya. Ukuran tali nilon yang dibutuhkan untuk membuat sebuah layangan adalah 1,35.

Dit: Jika tali nilon yang dimilikinya sepanjang 162 km. Berapapa buah layangan yang bisa dibuat?

Jawab:

$$1,35 \times 10 = 2,35$$

$$= 235 : 1,65 \text{ km}$$

$$= \frac{235}{10} = 235$$

$$= \frac{915}{162} \times \frac{10}{10}$$

$$= 235.$$

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memahami, memodelkan, dan langkah menyelesaikan.

Jenis Kesalahan:

- .Siswa menuliskan soal secara utuh, tanpa bisa memilah informasi yang penting untuk menyelesaikan soal.
- Siswa salah dalam konvensi satuan.
- Siswa salah dalam operasi.
- Siswa tidak membuat kesimpulan.

No. Subjek

No. 5

Jumlah: 1 siswa (4,1%)

5). Dik: Pak Kurniawan adalah seorang pembuat layangan. Agar layangan kuat, Pak Kurniawan menggunakan tas nilon yang dibutuhkan untuk membuat sebuah layangan adalah 1,35 meter.

Dit: jika tali nilon yang dimilikinya sepanjang 162 km. Berapa buah layangan yang bisa dibuat oleh pak Kurniawan ?

Jawab:

$$1,35 \text{ m} : 1000 = 1,35$$

$$\frac{1,35 \times 100}{1,62 \times 100} = \frac{1350}{162} = 71,3$$

Jadi layangan yang bisa dibuat pak Kurniawan adalah 71,3.

Letak Kesalahan:

Siswa salah pada langkah memahami, memodelkan, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan.

Jenis kesalahan:

- Siswa menuliskan soal secara utuh, tanpa bisa memilah informasi yang penting untuk menyelesaikan soal.
- Kesalahan fakta: siswa salah dalam konvensi satuan.
- Kesalahan prinsip: siswa salah

	<p>dalam memahami prinsip pecahan (menyatakan beberapa bagian dari sejumlah bagian yang sama).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi dan prosedur. • Kesalahan menyimpulkan sesuai dengan penalaran logis. <p>No. Subjek No. 6 Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>
<p>05. Dik: Pak kurniawan membeli nilon 1,35 meter dan jika tali nilon sepanjang 1,62 km</p> <p>07: Berapa buah Layangan yang bisa dibuat oleh Pak kurniawan?</p> <p>08:</p> $ \begin{array}{r} 15 \\ 135 \overline{) 26300} \\ \underline{135} \\ 12700 \\ \underline{12700} \\ 0 \end{array} $ <p>15, buah Layangan yang dapat dibuat oleh Pak kurniawan adalah 15 buah.</p>	<p>Letak Kesalahan: Siswa salah pada langkah memahami, memodelkan, menyelesaikan dan menarik kesimpulan.</p> <p>Jenis kesalahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. • Kesalahan fakta: siswa salah dalam konvensi satuan. • Kesalahan transformasi, dimana siswa salah membuat rumus dan salah memilih operasi yang tepat • Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi dan prosedur. <p>No. Subjek No. 24 Jumlah: 1 siswa (4,1%)</p>

Jawaban kosong	No. Subjek No. 10 Jumlah: 1 siswa (4,1%)
----------------	--

Untuk soal nomor 5, jumlah siswa yang menjawab benar sebanyak 19 orang atau sekitar 79,1% Dan terdapat 1 orang yang jawabannya kosong atau sebanyak 4,1%. Sedangkan siswa yang lain melakukan kesalahan dengan kesimpulan kesalahan sebagai berikut:

1. Pada langkah memahami masalah dilihat dari benar tidaknya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, juga dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya sesuai dengan petunjuk atau bukan. Pada langkah ini hanya terdapat 2 siswa (8,3%) melakukan kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Pada langkah memodelkan atau strategi, terdapat siswa yang melakukan kesalahan fakta, yaitu salah dalam konversi satuan 4 siswa (16,6%). Jenis kesalahan berikutnya adalah kesalahan prinsip yaitu konsep pembagian pecahan desimal sebanyak 4 siswa (16,6%).
3. Pada langkah menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan menyelesaikan prosedur atau operasi matematika yang dipilih, siswa yang melakukan kesalahan sebanyak 4 siswa (16,6%).
4. Pada langkah menarik kesimpulan dilihat dari siswa tidak membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan apa yang diminta di soal atau menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan nalar logis.

Jumlah siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini adalah 1 siswa (4,1%)

D. Analisis Lembar Jawaban Siswa dan Hasil Wawancara

Analisis hasil tes dan wawancara pada penelitian ini berupa temuan-temuan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam memberikan perkiraan alternatif cara mengatasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Temuan-temuan diperoleh melalui wawancara dan sumber utamanya berasal dari kesalahan-kesalahan siswa menjawab 5 soal cerita pecahan yang diberikan.

Kemampuan dan kesalahan responden berbeda-beda, sehingga banyak waktu dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa untuk soal yang sama dimungkinkan berbeda-beda. Hal ini penyebab banyak soal pada analisis kesalahan siswa tidak sama. Selanjutnya, karena wawancara kepada responden terpilih sifatnya menggali kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes, maka dimungkinkan ditemukan jawaban tidak terduga.

Berdasarkan uraian pada Bab sebelumnya dalam penelitian ini 5 soal yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan di SMP. Adapun sampel yang dipilih untuk wawancara ada 5 siswa, yaitu siswa nomor urut 1, 5, 6, 10, dan 24.

Supaya jelas dimana letak kesalahan dan penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan, maka disajikan: 1) Kesalahan

responden terpilih dalam menjawab tes, 2) Temuan yang ditemukan dari wawancara untuk setiap responden yang diwawancarai.

1. Soal Nomor 1

a). Subjek Nomor Urut 1

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam konsep persen, yaitu salah rumus untuk mencari persen.

Rumus yang seharusnya digunakan adalah $\frac{\text{uang muka}}{\text{harga beli}} \times 100\%$. Siswa terbalik

menggunakan rumus dan membuat rumusnya menjadi $\frac{\text{harga beli}}{\text{uang muka}} \times 100\%$.

- Kesalahan kedua yang siswa lakukan adalah kesalahan dalam menyelesaikan operasi yang dibuatnya. Pada operasi $\frac{17.500.000}{3.500.000} \times 100\%$, jawaban yang sesuai dengan itu adalah 500%, tetapi jawaban siswa adalah 50%.

Dari jawaban yang dikemukakan siswa saat wawancara, ditemukan bahwa siswa sudah dapat memilah apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Tetapi siswa lupa tentang konsep persen dan kurang memperhatikan apa yang ditanyakan. Ini membuat siswa salah dalam membuat rumus yang akan digunakan untuk mencari uang muka dalam bentuk persen. Siswa tidak membaca dengan cermat pertanyaan sehingga membuat rumus terbalik.

Sedangkan pada penelusuran kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi matematikanya, ditemukan siswa sudah paham dan mengerti dalam operasi matematika, tetapi kerja kurang cermat dan tidak hati-hati. Siswa ceroboh

dalam mengerjakan operasi yang ada sehingga melakukan kesalahan. Siswa juga tidak melakukan cek ulang untuk memastikan jawaban sudah benar.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

(P = Pewawancara, S = Siswa)

P : Coba kamu baca soalnya, apa yang diketahui dan yang ditanyakan ?

S : Diketahui harga sepeda motor Rp.17.500.000, uang muka Rp.3.500.000. Yang ditanya berapa persmil uang muka terhadap harga sepeda motor .

P : Nah, kalau sudah tau apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana kita mengerjakan soalnya ?

S : Dicari persennya buk ?

P : Caranya bagaimana ?

S : (Diam)

P : Sebelumnya kamu tau gak bentuk persen itu seperti apa ?

S : Seperti ini buk. (sambil menunjuk lambang persen yang dilembar jawabannya).

P : Itu artinya apa ?

S : Tidak tau buk.

P : Kenapa tidak tau ? Padahal kamu sudah buat lambangnya, tapi tidak tau artinya.

S : (Diam)

P : Persen adalah perseratus, atau pecahan yang penyebutnya seratus. Nah, sekarang bagaimana mencari uang muka terhadap harga belinya dalam bentuk persen ?

S : Dibagi buk ?

P : Apa yang dibagi ?

S : Harga beli dibagi uang muka ?

P : Kenapa itu yang dibagi ?

S : Tidak tau bu.

P : Iya. Coba baca lagi apa yang ditanya.

S : Berapa persen uang muka terhadap harga belinya.

P : Apa terhadap apa ?

S : Uang muka terhadap harga beli.

P : Berarti yang dibagi itu apa ?

S : Uang muka dibagi harga beli.

P : Jadi kenapa di jawaban kamu yang dibagi harga beli dibagi uang muka ?

S : Saya lupa bu.

P : Tapi dari pertanyaan bisa kita tau rumus yang dipakai.

S : Tidak saya perhatikan buk.

P : Sekarang coba kamu tuliskan rumus dan penyelesaiannya.

S : (Menuliskannya)

P : Dan selanjutnya dikerjakan ya.

S : (Mengerjakan)

P: Nah, hasilnya berapa ?

S : 20 bu.

P: Sekarang coba selesaikan jawaban yang kamu buat ini (sambil menunjuk lembar jawaban siswa)

S : (Mengerjakan)

P : Hasilnya berapa ?

S : 20, bu

P : Jawaban kamu 50 ini

S : Saya salah mengerjakannya buk.

P : Berarti kamu kurang hati-hati. Kalau dalam matematika itu harus hati-hati, jangan ceroboh, kemudian dicek ulang lagi biar tidak salah.

S : Iya, bu.

b). Siswa Nomor Urut 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam konsep persen, yaitu salah rumus untuk mencari persen.

Rumus yang seharusnya digunakan adalah $\frac{\text{uang muka}}{\text{harga beli}} \times 100\%$. Siswa terbalik

menggunakan rumus dan membuat rumusnya menjadi $\frac{\text{harga beli}}{\text{uang muka}} \times 100\%$.

- Kiswa salah dalam menyelesaikan operasi yang yang dibuatnya. Pada operasi $\frac{17.500.000}{3.500.000}$, siswa mendapatkan nilai 50.250.000
- Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis. Dari pertanyaan, seharusnya jawaban adalah dalam bentuk persen, tetapi jawaban siswa dalam stuan rupiah (Rp).

Dari jawaban yang dikemukakan siswa, ditemukan bahwa siswa sudah dapat memilah apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun siswa tidak mengetahui konsep persen, bahkan tidak tau lambang persen. Siswa masih gagap

dan gugup dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan saat wawancara siswa.

Pada penelusuran kesalahan kedua, ditemukan siswa kurang paham dan mengerti dalam operasi matematika. Pada operasi perkalian 17.500.000 dengan 100, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya dengan bersusun kebawah. Siswa juga mengaku tidak lancar untuk operasi pembagian biasa dan harus dituntun untuk bisa menyelesaikannya.

Pada penelusuran kesalahan dalam menarik kesimpulan, siswa menarik kesimpulan yang tidak logis disebabkan karena kesalahan siswa dari awal mengerjakan soal. Siswa tidak tahu dan tidak mengerti konsep persen sehingga mengakibatkan kesalahan di kesimpulan juga. Siswa dari awal memang tidak tahu bagaimana mengerjakan soal nomor 1, tidak tau lambang persen, sehingga membuat kesimpulan dalam satuan rupiah.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Di lembar jawaban, kamu sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Sekarang bagaimana kita mengerjakannya soalnya ?

S : Dicari persen buk

P : Tau persen itu apa ?

S : Tau buk.

P : Apa, coba ?

S : Persen itu yang di... (diam)

P : Per berapa kalau persen ?

S : Per tiga ratus gitu...

P : Kok per tigaratus ? Persen itu per seratus.

S : Ohh, persen itu per seratus

P : Iya, nah lambangnya gimana ? Coba tuliskan ?

S : Hmm...hmm (Diam)

P: Lambang persen kan seperti ini (sambil menuliskan lambang persen

S : Iya bu, saya ingat sekarang.

P: Nah, yang ditanya kan uang muka terhadap harga beli dalam bentuk persen.
Bagaimana caranya ?

S : Dijumlah ? (Diam) Dibagi ?

P : Apa yang dibagi ?

S : Uang muka

P : Dibagi apa ?

S : Harga sepeda motor.

P : Terus ?

S : Dikali persen

P : Dikali persen?

S : (Diam)

P: Persen itu per seratus, biar tetap satu kan harus dikali 100 persen. Coba kamu tuliskan.

S : (Menuliskan $\frac{3.500.000}{17.500.000} \times 100\%$ dengan tuntunan Pewawancara)

P: Terus yang kamu buat itu seperti ini (menunjuk lembar jawaban berisikan

$$\frac{17.500.000}{3.500.000}$$

S: Iya bu, salah.

P: Nah, sekarang coba kamu kerjakan.

S: (Mencoba mengerjakan)

P: Bisa ?

S: Tidak bu.

P: Coba pembilangnya dikali seratus dulu, terus dibagi penyebutnya.

S: (Mengalikan 17.500.000 x 100 dengan bersusun kebawah)

P: Wah, padahal kalau kali seratuskan gampang, tinggal tambah nolnya dua. Nah, sekarang coba bagikan dengan penyebutnya.

S: (bingung)

P: Bisa membagikan itu ?

S: (Diam)

P: Biar lebih gampang coret aja nol di pembilang sebanyak nol penyebut yang bisa dicoret (sambil menyoret nol di pembilang dan penyebut). Sekarang kita tinggal membagi 3.500 dibagi 175. Bisa kamu bagikan ?

S : (Siswa harus dituntun untuk menyelesaikan operasi tersebut)

P : Itu kan pembagian biasa, kenapa kamu belum lancar ?

S : Saya kurang lancar dalam membagi-bagi buk.

P : Nah, udah dapat hasilnya ya. Berapa itu ?

S : 20

P : 20 apa ?

S : 20 persen

P: Coba lihat kertas jawaban, jauh bedanya ya. Itu darimana hasilnya kok bisa 50.250.000 ?

S: Mmm...mmm...lupa buk

P: Terus kesimpulannya apa dari soal ini ?

S: Uang mukanya 20 persen, bu

P: Di jawaban kamu, kenapa dibuat Rp.50.250.00 ? Padahal yang ditanya persen, jawabannya kok dalam bentuk rupiah ?

S: Karena saya salah dari awal bu.

c). Subjek Nomor 6

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

- Siswa sudah benar dalam konsep dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita. Tetapi siswa salah dalam menyelesaikan operasi yang telah dibuatnya.

Dari penelusuran melalui wawancara, kesalahan siswa dalam operasi matematika yang terjadi bukan karena ketidakpahaman atau tidak mengertian dalam operasi perkalian dan operasi pembagian. Tetapi siswa melakukan

kesalahan karena kerja kurang cermat dan tidak hati-hati dalam proses pengerjaannya. Pada saat wawancara, siswa bisa menyelesaikan dengan benar.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Di lembar jawaban, kamu sudah hampir benar mengerjakan soal nomor 1 ini, Salahnya adalah menyelesaikan operasi. Coba bagaimana kamu mengerjakan

$$\frac{3.500.000}{17.500.000} \times 100\% .$$

S: 3.500.000 dikali dengan 100 dulu bu. Habis itu dibagi dengan 17.500.000

P: Coba kamu kerjakan dengan hati-hati, berapa hasilnya ?

S: (Mengerjakan operasi tanpa dituntun pewawancara)

P: Hasilnya berapa ?

S: 20, bu

P: Kenapa di jawaban kamu hasilnya 3 persen ? Padahal kamu disini bisa mengerjakannya benar.

S : Karena buru-buru bu. Jadi tidak hati-hati.

d). Subjek Nomor 10

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

- Siswa tidak tau lambang persen.
- Siswa salah dalam konsep persen dengan salah dalam memilih operasi yang benar yaitu memilih operasi pengurangan, dengan mengurangi harga sepeda mootor dengan uang muka.
- Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis. Dari pertanyaan, seharusnya jawaban adalah dalam bentuk persen, tetapi jawaban siswa dalam stuan rupiah (Rp).

Dari wawancara dengan siswa, ditemukan bahwa siswa masih kesusahan dalam memilih apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa lupa tentang konsep persen dan tidak tahu lambang persen. Namun setelah pewawancara menuliskan lambang persen, siswa mengaku pernah mempelajari tetapi sudah lupa lambangnya.

Kesalahan pada memilih rumus dan operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita disebabkan ketidakmengertian siswa untuk mengerjakan soal. Siswa malah tidak tahu kenapa memilih operasi pengurangan pada lembar jawabannya. Walaupun siswa sudah dapat memilih apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi dari wawancara siswa belum memahami soal. Siswa tidak mengerti arah soal sehingga asal dalam menjawabnya.

Pada penelusuran kesalahan penarikan kesimpulan yang tidak logis, ditemukan siswa memang tidak paham harus mengerjakan apa. Siswa tidak melihat gambaran jawaban dengan baik. Hal ini terlihat dari siswa asal jawab kesimpulan tanpa memperhatikan apa yang ditanyakan dari soal. Ketidaktahuan siswa tentang konsep persen dan lambang persen menjadi sumber kesalahan dari awal sampai menarik kesimpulan.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 1, apa yang diketahui ?

S: Harga sepeda motor.

P: Terus ?

S: Harganya tujuh belas ribu, eh tujuh belas juta lima ratus ribuP: Terus ?

P: Terus ?.

S: Dibayar kredit.

P: Terus ?

S: Uang muka tiga juta lima ratus.

P: Tiga juta lima ratus ribu.

S; Oh iya bu.

P: Kemudian yang ditanya apa ?

S: Berapa persen uang muka terhadap harga sepeda motor tersebut.

P: Yang ditanya kan persen, tau gak persen itu apa ?

S: Tau bu.

P: Apa coba ?

S: Persen itu sebuah...(Diam)

P: Persen itu per seratus ya.

S: Oh. Iya bu.

P: Nah lambangnya seperti apa ?

S: (Diam)

P: Lambang persen itu seperti ini. (Sambil menuliskan lambang persen). Pernah belajar ini kan ?

S: Pernah bu.

P: Jadi kenapa tidak tau ?

S: Saya kurang ngerti bu. Sudah lupa juga.

P: Terus bagaimana kita mengerjakannya ?

S: Dikurang.

P: Apa yang dikurang ?

S: Ini (menunjuk 17.500.000) dikurang ini (menunjuk 3.500.000)

P: Kenapa dikurang ?

S: Gak tau bu.

P: Hmm salah itu ya. Yang benar dibagi. Harga uang muka ini dibagi dengan harga beli sepeda motor dikali 100 persen. Coba tuliskan.

S: (Menuliskan $\frac{3.500.000}{17.500.000} \times 100\%$)

P: Coba selesaikan. Bisa mengerjaka kan ?

S: Ini yang dikalikan 17.500.000 dikali 100?

P: Lho ? Kok gitu ? Perkalian bilangan pecahan gak bisa?

S: Udah lupa bu.

P: Ini yang dikalikan ya pembilangnya terus dibagikan dengan penyebutnya. Berarti $3.500.000$ dikali 100 , kemudian hasilnya dibagikan dengan $17.500.000$. Coba kamu selesaikan.

S: (Siswa bingung dan harus dituntun peneliti untuk menyelesaikan operasi tersebut).

P: Nah, udah dapat hasilnya, jadi kesimpulannya bagaimana ?

S: Kesimpulan ?

P: Ini soal cerita, di akhir harus ada kesimpulan. Yang ditanyakan uang muka dalam bentuk persen. Itu yang jadi kesimpulan.

S: Ohh. Jadi uang muka terhadap harga sepeda motor $17.500.000$?

P: Kok jadi itu ?

S: $3.500.000$?

P: Bukan. Jawaban akhir tadi apa ?

S: Jadi uang muka terhadap harga sepeda motor 200 persen.

P: Nah, udah dapat hasilnya ya. Berapa itu ?

S: 200 .

P: 200 apa ?

S: 200 persen.

P: Coba lihat kertas jawaban, jauh bedanya ya. Itu darimana hasilnya kok bisa $50.250.000$?

S: Mmm..mmm..lupa bu.

P: Terus kesimpulannya apa dari soal ini ?

S: Uang mukanya 200 persen, Bu.

P: Di jawaban kamu, kenapa dibuat $RP. 50.250.000$? Padahal yang ditanya persen, jawabannya kok dalam bentuk rupiah ?

S: Karna saya salah dari awal, Bu.

e). Subjek Nomor 24

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

- Siswa tidak tau lambang persen dan tidak tahu lambang persen.
- Siswa salah dalam operasi dan kalkulasi yang ada .
- Siswa menarik kesimpulan yang tidak sesuai dengan penalaran logis.

Selanjutnya ditemukan bahwa siswa tidak mengerti tentang konsep persen, siswa juga tidak bisa menuliskan lambang persen dengan alasan tidak ingat. Bahkan siswa masih gagap dalam membaca bilangan-bilangan yang besar.

Siswa tidak lengkap membuar rumus untuk memperoleh jawaban, yaitu tidak mengalikan seratus persen. Dari penelusuran, rumus siswa yang tidak lengkap disebabkan karena ketidaktahuannya tentang konsep persen. Pada penelusuran kesalahan siswa dalam operasi, siswa kurang pahan dan mengerti dalam operasi matematika, khususnya pembagian. Siswa tidak lancar untuk operasi pembagian biasa dan harus dituntun untuk bisa menyelesaikannya.

Selanjutnya, penarikan kesimpulan yang tidak logis disebabkan kesalahan siswa dari awal mengerjakan soal. Siswa yang tidak mengerti konsep persen membuatnya menarik kesimpulan secara asal sesuai jawabannya yang tidak benar.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 1, yang diketahui dan ditanyakan itu apa ?

S: Dwi membeli sepeda motor seharga 17.500.000 kredit dengan uang muka 3.500.000. Ditanya, berapa persen uang muka terhadap harga beli sepeda motor ?

P: Kenapa di lembar jawaban kamu hanya buat yang diketahui uang muka saja ?
Kenapa tidak ada buat harga sepeda motor ?

S: Biar singkat, Bu.

P: Yang diketahui harus dbuat semua, kalau ada yang hilang, nanti jadi tidak bisa menyelesaikan soalnya.

S: Iya, Bu.

P: Persen itu apa ? Tau gak ?

S: Tau bu.

P: Persen itu per berapa ?

S: Per seratus.

P: Lambangnya gimana ?

S: Gak tau, Bu.

P: Persen itu seperti ini (sambil menuliskan lambang persen). Pernah dipelajari kan ?

S: Pernah bu.

P: Jadi kenapa tidak tau ?

S: Gak ingat lagi bu.

P: Terus sekarang bagaimana cara mengerjakannya ?

S: Dikurang, eh dibagi bg.

P: Apanya yang dibagi ?

S: Tiga juta lima ratus dibagi satu juta lima ratus, eh.. satu juta tujuh ratus lims puluh..

P: Gitu cara bacanya ?

S: Iya bu.

P: Cara bacanya aja udah salah. Yng benar uang muka tiga juta lima ratus ribu, dan harga beli tujuh belas juta lima ratus ribu. Bisa ya ?

S: Iya bu.

P: Gitu aja rumusnya ?

S: Iya bu.

P: Terus dimana persennya ?

S: (Diam)

P: Salah itu ya, makanya jawaban kamu salah. Kan di ubah ke bentuk persen. Jadi harus dikali 100 persen. Ngerti ?

S: Ngerti bu.

P: Coba tuliskan.

S: (Bingung)

P: Yang tadi, ini (harga uang muka) per ini (harga beli) dikali 100 persen. Sekarang coba kamu tuliskan.

S: (Bingung)

P: Nah, selanjutnya selesaikan. Berapa hasilnya ?

S: Seratus bu.

P: Kok seratus ? Selesaikan dulu.

S: Caranya bu ?

(Siswa terlihat bingung sehingga pewawancara membantu siswa untuk bisa menyelesaikan operasi yang ada)

P: Nah, sekarang udah dapat hasilnya. Jadi kesimpulannya apa ?

S: Kesimpulan apa bu ?

P: Kesimpulan dari jawabannya.

S: Jadi uang muka terhadap harga beli sepeda motor 20 persen.

2. Soal Nomor 2

a). Subjek Nomor 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam membaca petunjuk soal, yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.

- Siswa salah dalam konsep pecahan senilai yaitu salah dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan senilai. Siswa juga salah dalam memilih operasi yang akan digunakan.
- Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari apa yang diperolehnya.

Dari wawancara dengan siswa, ditemukan siswa belum bisa memilah-milah apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Siswa masih menuliskan dengan bulat-bulat soal. Dan siswa susah membuat apa yang ditanyakan dari soal.

Selanjutnya ditemukan bahwa siswa kurang bisa mnerjemahkan bahasa sehari-hari ke bahasa matematika. Siswa tidak bisa menentukan bagaimana mencari siapa pemenang dan urutan terakhir dari permainan kelereng. Hal ini terjadi karena siswa tidak memahami dengan jelas soal sehingga tidak bisa mengerjakannya. Siswa tidak mengerti bagaimana membandingkan tiga bilangan pecahan, siswa tidak tahu bagaimana menyamakan penyebut dan dan tidak bisa mencari KPK. Hal ini membuat siswa benar-benar tidak bisa menyelesaikan soal nomor 2.

Siswa yang tidak mencermati pertanyaan dengan jelas menyebabkan tidak punya gambaran bagaimana menyelesaikan soal. Hal ini berdampak sampai pada menarik kesimpulan yang tidak dibuat.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 2, apa yang diketahui ?

S: Dila, Dewi dan Dini bermain kelereng dengan melempar kelereng ke garis yang telah ditentukan. Ketentuan permainannya adalah kelereng terdekat dengan garis adalah pemenangnya. Setelah melempar kelereng masing-masing

diperoleh jenis kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}dm$, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4} dm$, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{6} dm$.

P: Kemudian yang ditanya apa ?

S: Dila, Dewi dan Dini bermain kelereng

P: Bukan, Yang ditanyakan apa ?

S: Jarak kelereng Dila, jarak kelereng Dewi.

P: Bukan. Coba lihat soal, dimana pertanyaannya ? Dimana ada tanda tanya di soal ?

S: Hmm... Hmm... Siapa pemenang urutan terakhir ?

Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa belum bisa memilah-milah apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Siswa masih menuliskan dengan bulat-bulat soal. Dan siswa susah membuat apa yang ditanyakan dari soal.

P: Sekarang bagaimana kita menyelesaikan soal ini ? Yang ditanya siapa pemenang dan urutan terakhir. Bagaimana kita bisa tau siapa yang menang dan urutan terakhir ?

S : Dari $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ dan $\frac{5}{6}$

P : Dari ketiga jarak itu, bagaimana kita melihat siapa yang menang ?

S: Dibagi.

P: Kok dibagi ?

S: Dikali ?

P: Misalnya ada tiga anak yang bermain kelereng, setelah melempar kelereng ke garis, bagaimana kita tahu siapa yang menang dan yang kalah ?

S: Dari dekat atau jauhnya buk

P: Iya, benar. Tapi bagaimana kita tahu kalau ukurannya pecahan ? Dilihat mana paling kecil dan paling besar. Sekarang untuk bilangan pecahan, bagaimana kita tahu mana bilangan terbesar dan terkecil ?

S: Tidak tahu, buk

P: Disamakan penyebut. Untuk menyamakan penyebut dicari terlebih dahulu KPK. Bisa ?

S: Tidak tahu, buk

P: Coba lihat lembar jawaban kamu. Yang ditanya itu siapa pemenang dan urutan terakhir. Kalau pertanyaannya siapa, jawabannya apa ?

S: Dini atau Dewi atau Dila.

P: Benar, kalau pertanyaannya siapa, jawabannya nama orang. Tetapi di lembar jawaban kamu jawabannya angka-angka. Kenapa bisa ?

S : Karena tidak tahu cara mengerjakannya, bu.

b). Subjek Nomor 6

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam operasi, yaitu salah dalam mengubah bilangan pecahan ke bentuk pecahan desimal.
- Kesalahan fakta, yaitu siswa salah dalam menerjemahkan bilangan pecahan terkecil sebagai pemenang dan bilangan pecahan terjauh sebagai urutan terakhir.
- Siswa salah dalam kesimpulan sesuai dengan yang diminta di soal cerita.

Siswa bernomor urut 6 ini menjawab soal nomor 2 dengan cara yang berbeda. Siswa tidak mengubahnya ke dalam bentuk pecahan yang penyebutnya sama. Siswa menyelesaikannya dengan mencari bentuk desimal dari bilangan pecahan tersebut. Cara ini sebenarnya benar dan dapat dilakukan untuk mencari bilangan terdekat dan terjauh dari garis sehingga bisa menjawab soal cerita dengan benar. Namun siswa melakukan kesalahan dalam mengubahnya untuk bilangan $\frac{3}{4}$. Pada wawancara, ditemukan siswa salah dalam mengubahnya karena kecerobohan dan tidak hati-hati dalam pekerjaannya. Hal ini terbukti saat wawancara, siswa benar mengerjakannya dan mengaku salah saat diberikan tes.

Kesalahan berikutnya adalah kesalahan fakta, yaitu kesalahan menerjemahkan bilangan pecahan terkecil sebagai pemenang dan bilangan pecahan terjauh sebagai urutan terakhir. Hal ini menyebabkan siswa salah dalam menarik kesimpulan. Namun pada saat wawancara, kesalahan ini terjadi bukan karena siswa tidak mampu menerjemahkan bahasa soal ke bahasa matematika dan sebaliknya. Namun kesalahan siswa terjadi karena siswa tidak seksama dan cermat dalam membaca soal. Siswa tidak memperhatikan kalimat kunci yang menyatakan kelereng terdekat sebagai pemenang.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 2, apa yang diketahui ?

S: Dila, Dewi dan Dini Bermain kelereng dengan melempar kelereng ke garis yang telah ditentukan. Ketentuan permainannya adalah kelereng terdekat dengan garis adalah pemenangnya. Setelah melempar kelereng masing-masing diperoleh jarak kelereng Dila ke garis adalah $\frac{1}{2}$ dm, jarak kelereng Dewi ke garis adalah $\frac{3}{4}$ dm, dan jarak kelereng Dini ke garis adalah $\frac{5}{6}$ dm.

P: Kemudian ditanya apa?

S: Siapa pemenang dan urutan terakhir ?

P: Sekarang bagaimana kita menyelesaikan soal ini.

S: (Diam)

P: Apa ketentuan permainannya?

S: Yang menang terdekat, urutan terakhir yang terjauh.

P: Jadi apa yang kita cari ?

S: Siapa yang terdekat dan terjauh.

P: Bagaimana kita melihat siapa yang terdekat dan yang terjauh ?

S: (Diam)

P: Masih ingat pecahan senilai ? menyamakan penyebut ?

S: (Diam)

P: Coba lihat ketiga penyebutnya, bilang apa yang paling kecil yang habis membagi 2,4 dan 6 ?

S: 28

P: Sekarang coba ubah semua pecahan ke bentuk yang penyebutnya 28. (Siswa bisa menyelesaikannya walaupun harus dituntun pewawancara).

P: Jadi kalau bentuknya seperti itu, udah bisa terlihat siapa yang terdekat dan yang terjauh ?

S: Bisa Bu. Terdekat $\frac{14}{28}$ dan terjauh $\frac{21}{28}$.

P: Jadi kesimpulannya seperti apa ?

S: Jadi yang menang adalah Dila yaitu $\frac{14}{28}$ dan urutan terakhir $\frac{21}{28}$.

P: Dijawaban kamu, kamu tidak mengubahnya ke bentuk pecahan senilai, tapi ke bentuk desimal. Ini bisa juga, tapi kamu salah mengubah $\frac{3}{4}$. Coba kamu kerjakan.

S: Hasilnya 0,7.

P: Coba dari dua desimal.

S: 0,75.

P: Dijawaban kamu hasilnya bukan gitu.

S: Saya salah mengerjakan berarti Bu.

P: Terus kesimpulan pun salah.

S: Tidak terlalu memperhatikan, Bu.

c). Subjek Nomor 10

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam menentukan KPK, yaitu membuat KPK dari 2, 4, 7 = 8
- Siswa salah dalam operasi yaitu mengubah pecahan menjadi pecahan senilai dengan menyamakan penyebutnya.

Dari jawaban siswa tahu bahwa yang akan dicari adalah bilangan pecahan terkecil (terdekat) untuk menentukan pemenang dan bilangan pecahan terbesar (terjauh) untuk mencari urutan terakhir. Siswa juga tahu bahwa pecahan harus diubah ke penyebut yang sama dengan mencari KPKnya. Namun siswa salah dalam menentukan KPK karena siswa tidak paham tentang konsep KPK dan lupa bagaimana mencari KPK dari beberapa bilangan. Siswa bahkan kesulitan dan mengaku tidak bisa membuat faktorisasi bilangan.

Pada saat wawancara, siswa diajarkan menentukan KPK, namun setelah KPKnya sudah ditentukan, tidak bisa mengubah pecahan ke bentuk pecahan senilai. Pewawancara harus membimbing dan menuntun siswa untuk bisa mengerjakannya. Siswa tidak tahu bagaimana proses pengerjaan mengubah pecahan ke bentuk pecahan senilai.

Berikut transkrip hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari lembar jawaban kamu sudah bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Sekarang bagaimana kita mengerjakannya ? Bagaimana kita bisa tau siapa yang menang dan urutan terakhir ?

S: Yang menang yang terdekat.

P: Berarti urutan terakhir yang terjauh. Langkah selanjutnya apa ?

S: Cari KPK 2, 4, dan 8.

P: Berapa ?

S: 8

P: Kenapa bisa 8 ?

S: (Diam)

P: Masih ingat cari KPK ?

S: Lup, Bu.

P: Buat dulu faktorisasi bilangan-bilangan yang mau dicari KPK nya. Kemudian nanti bisa kita lihat dikalikan faktorisasi yang berbeda dengan dipilih pangkat tertinggi jika ada bilangan sama.

S: Tidak tau, Bu.

P: Setelah dapat KPK, apa yang kit kerjakan ?

S: Dicari, Bu.

P: Apa yang dicari ?

S: Tidak tau, Bu.

P: Langkah selanjutnya disamakan penyebutnya, penyebut semua bilangan pecahan ini kita buat 28, KPK yang kita cari itu. Bisa kamu kerjakan ?

S: Kurang bisa, Bu.

P: Kenapa ?

S: Kurang paham, Bu.

(Siswa masih gagap dalam menyamakan penyebut dan harus dibimbing oleh pewawancara)

P: Nah, sekarang pecahannya udah senilai. Yang mana paling besar dan paling kecil ?

S: Paling kecil $\frac{14}{28}$ dan paling besar $\frac{21}{28}$.

P: Jadi siapa pemenang dan siapa yang kalah ?

S: Yang menang Dila dan yang kalah Dewi.

d). Subjek Nomor 24

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam konsep pecahan senilai, yaitu salah dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan senilai.
- Siswa salah dalam menentukan KPK.
- Siswa salah dalam operasi yaitu mengubah pecahan menjadi pecahan senilai.

Dari jawaban-jawaban siswa pada saat wawancara, ditemukan bahwa siswa sudah tahu bahwa yang akan dicari adalah bilangan pecahan terkecil (terdekat) untuk menemukan pemenang dan bilangan pecahan terbesar (terjauh) untuk mencari urutan terakhir. Siswa juga tahu bahwa pecahan harus diubah ke penyebut yang sama dengan mencari KPKnya. Namun siswa salah dalam menentukan KPK karena siswa tidak paham tentang konsep KPK dan lupa bagaimana cara mencari KPK dari beberapa bilang.

Selanjutnya, ditemukan bahwa kesalahan terjadi karena siswa tidak bisa mengubah pecahan ke bentuk pecahan senilai walaupun KPK penyebutnya sudah diketahui. Pewawancara harus membimbing dan menuntun siswa untuk bisa mengerjakannya.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari jawaban kamu sudah bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Sekarang bagaimana kita mengerjakannya ? Bagaimana kita bisa tau siapa yang menang dan urutan terakhir ?

S: Yang menang yang terdekat.

P: Berarti urutan terakhir yang terjauh. Langkah selanjutnya apa ?

S: Cari KPK 2, 4, 7.

P: Berapa ?

S: 8.

P: Kenapa bisa 8.

S: (Diam)

P: Masih ingat cari KPK ?

S: Lupa, Bu.

P: Buat dulu faktorisasi bilangan-bilangan yang mau dicari KPK nya. Kemudian nanti bisa kita lihat dikalikan faktorisasi yang berbeda dengan dipilih pangkat tertinggi jika ada bilangan sama.

S: Tidak tau, Bu.

(Pewawancara harus membimbing siswa dalam menentukan KPK)

P: Setelah dapat KPK, apa yang kita kerjakan ?

S: Dicari, bu.

P: Apa yang dicari.

S: Tidak tau bu.

P: Langkah selanjutnya disamakan penyebutnya, penyebut semua bilangan pecahan kita ini kita buat 28, KPK yang kita cari itu. Bisa kamu kerjakan ?

S: Kurang bisa, Bu.

P: Kenapa?

S: Kurang paham bu.

(Siswa masih gagap dalam menyamakan penyebut dan harus dibimbing oleh pewawancara)

P: Nah, sekarang pecahannya udah senilai. Yang mana paling besar dan paling kecil ?

S: Paling kecil $\frac{14}{28}$ dan paling besar $\frac{21}{28}$.

P: Jadi siapa pemenang dan siapa yang kalah ?

S: Yang menang Dila dan yang kalah Dewi.

3. Soal Nomor 3

a). Subjek Nomor 1

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa tidak menyelesaikan operasi yang dibuat.
- Siswa salah dalam konsep-konsep siswa.
- Siswa salah menarik kesimpulan yang sesuai dengan penalaran logis.

Pada lembar jawaban siswa, ada jawaban yang tidak diselesaikan sampai tuntas, yaitu $\frac{60.000}{3}$ dan $\frac{60.000}{4}$. dari wawancara dengan siswa, ditemukan bahwa dia bisa menyelesaikannya, tapi karena berpikir bahwa jawaban sudah dapat, jadi tidak dilanjut lagi. Terlihat siswa tidak teliti untuk melihat jawaban yang masih bisa untuk dilanjutkan pengerjaannya.

Pada jawaban, kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa salah dalam konsep, untuk mendapatkan sawah bagian Annisa. Siswa mengaku bingung karena tidak ada disebutkan bagian Annisa dalam bentuk angka. Siswa juga tidak memperhatikan dan mencermati soal dengan seksama sehingga menyebabkan kesalahan. Informasi-informasi penting diabaikan oleh siswa sehingga tidak menemukan petunjuk untuk menyelesaikannya.

Kesalahan juga terjadi pada kesimpulan, dimana siswa membuat kesimpulan yang tidak sesuai penalaran logis. Di bagian awal siswa telah menemukan luas sawah untuk dua anak, tapi tidak membuatnya di kesimpulan. Dari penelusuran, ditemukan bahwa kesalahan tersebut terjadi karena siswa kurang mencermati soal, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa ceroboh dan tidak hati-hati. Seandainya siswa membaca dan mencermati dengan baik, siswa tersebut bisa menyelesaikan soal dengan benar.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Coba lihat lembar jawaban kamu. Disitu ada jawaban yang tanggung, tidak menyelesaikannya. Yang $\frac{60.000}{3}$ dan $\frac{60.000}{4}$. Kamu tidak bisa mengerjakannya atau gimana ?

S : Saya coba dulu bu.

(Siswa mengerjakan dan jawabannya benar)

P: Jadi, kenapa ini tidak diselesaikan ?

S: Saya kira udah benar sampai disitu buk.

P: Untuk Aldi dan Rafli ini caranya sudah benar, tapi salah untuk Annisa. Kira-kira bagaimana cara mencari untuk memperoleh bagian Annisa ?

S: Bingung bu.

P: Coba perhatikan lagi soalnya, setelah diberikan kepada Aldi dan Rafli, kemudian sisanya untuk Annisa. Bagaimana kita mencarinya ?

S: Dikurang ya buk ?

P: Apa yang dikurang ?

S: Luas sawahnya dikurangi bagian Aldi, kemudian dikurang lagi bagian Rafli.

P: Benar seperti itu. Tetapi jawaban kamu kok $\frac{60.000}{3} \div \frac{60.000}{4}$?

S: Karena gak disebutkan bagian Annisa, jadi saya bingung.

P: Bagian Annisa kan sisanya. Berarti ada disebutkan dong.

S: Iya buk, berarti saya salah buk.

P : Iya, kamu tidak mencermati soal dengan baik.

P: Terus, kesimpulannya seperti apa ?

S: Jadi luas kebun yang diterima masing-masing anak adalah $25.000m^2$.

P: Kok gitu ? Yang ditanya bagian masing-masing anak Pak Zaki ?

S: Oh, iya pak, bagian Aldi $20.000m^2$, bagian Rafli $20.000m^2$ dan bagian Annisa $15.000m^2$.

b). Subjek Nomor 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.

- Siswa salah dalam prinsip, yaitu salah dalam menghubungkan konsep luas dengan konsep pecahan.
- Siswa salah dalam operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita.
- Siswa salah menarik kesimpulan yang logis.

Dari wawancara dengan siswa, ditemukan tidak bisa memberikan alasan kenapa tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Kemungkinan siswa buru-buru dan menganggap pertanyaan bukan sesuatu yang penting.

Dari jawaban siswa, terlihat bahwa siswa tidak mengerti konsep luas, konsep bagian, dan konsep sisa sehingga salah dalam memilih operasi yang akan digunakan. Siswa sebenarnya sudah benar mencari dahulu luas sawah, namun sepertinya siswa asal buat, karena saat wawancara tidak mengerti untuk apa dicari luas sawah tersebut. Pada konsep bagian, siswa tidak bisa menentukan bagaimana cara menentukan luas yang diperoleh masing-masing anak. Dan pada konsep siswa, siswa tidak mengerti bagaimana mencarinya, justru memilih operasi perkalian. Siswa juga lebih sering diam saat wawancara menunjukkan ketidaktentuannya dan kebingungannya.

Dalam menarik kesimpulan, siswa tidak mencermati apa yang ditanyakan sehingga salah dalam menarik kesimpulan.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 3 ?

S : Diketahui Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian kebun, Rafli memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian kebun dan Annisa memperoleh sisanya.

P : Itu aja yang diketahui dari soal ? Ukurannya ?

S : Oh, ukurannya panjang 100 m dan lebar 60 m

P : Yang ditanya apa ?

S : Berapa luas sawah yang diterima masing-masing Pak Zaki ?

P : Kok pak Zaki ?

S : Eh, anak Pak Zaki

P : Di lembar jawaban, kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Kenapa ?

S : (Diam)

P : Kalau yang diketahui kamu sudah buat. Kenapa yang ditanyakan tidak dibuat ?

S : (Diam)

P : Terus bagaimana cara mencarinya ?

S : 1000m kali 60m

P : Itu apa ?

S : hmm (Diam)

P : Itu kan panjang kali lebar. Panjang kali lebar itu rumusnya apa ?

S : (Diam)

P : Itu kan rumus luas. Berarti langkah pertama cari luas sawah, itulah yang 1000 kali 60. Hasilnya ?

S : 60.000

P : Nah, selanjutnya apa yang kita cari ?

S : (Diam)

P : Kita cari bagian Aldi. Berapa bagian Aldi ?

S : $\frac{1}{3}$ bagian

P : $\frac{1}{3}$ dari apa ?

S : Dari luas sawah

P : Berarti bagaimana kita mencarinya ?

S : $\frac{1}{3}$ dikali 60.000

P : Iya, benar. Tapi kenapa di lembar kamu buat $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$

S : Karena tidak ngerti buk

P : Nah, coba kalikan itu.

S : (Siswa masih belum mahir dan perlu tuntunan peneliti untuk mendapatkan hasil yang benar)

P : Udah dapat bagian Sakti $20.000m^2$. Sekarang carilah bagian Rafli dengan cara ?

S : $\frac{1}{4}$ dikali 60.000

P : Coba kerjakan dan berapa hasilnya ?

S : 15.000

P : Itu bagian Rafli. Nah bagian Annisa bagaimana ?

S : $\frac{1}{4}$ dikali 60.000

P : Kok gitu ?

S : Jadi buk ?

P : Tadi kan luas seluruhnya $60.000m^2$, diambil bagian Sakti $20.000m^2$, diambil $15.000m^2$ bagian Jaka, sisanya untuk Annisa. Bagaimana kita memperoleh berapa luas punya Annisa ?

S : Dikurang buk

P : Bisa mengerjakan itu ?

S : Bisa buk

P : Terus kesimpulannya apa ?

S : Jadi luas kebun yang diterima masing-masing anak adalah $25.000m^2$.

P : Kok gitu ? Kalau ditanya bagian masing-masing anak Pak Zaki, siapa aja anak Pak Zaki ?

S : Aldi, Rafli, Annisa

P: Jadi berapa bagian Aldi, berapa bagian Rafli, berapa bagian Annisa, itulah kesimpulannya.

S: Jadi bagian Aldi $20.000m^2$, bagian Rafli $60.000m^2$, bagian Annisa $15.000m^2$.

c). Subjek Nomor 6

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam prinsip, yaitu siswa tidak bisa menghubungkan konsep-konsep yang berkaitan, sehingga siswa tidak bisa menjawab soal.
- Siswa tidak menuliskan kesimpulan

Ketika wawancara dengan siswa, dan dituntun menjawab soal, siswa mengerti cara mengerjakannya. Namun pada lembar jawaban, siswa tidak bisa mengerjakan soal. Siswa tidak bisa memahami soal dengan baik tanpa arahan dan tuntunan untuk mengerjakannya. Siswa tidak mencermati dengan baik soal sehingga bingung dalam memilih operasi atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Udah benar apa yang diketahui dan ditanyakan. Terus bagaimana cara mencarinya ? apa yang pertama kali kita cari.

S: Panjang kali lebar.

P: Itu apa ?

S: Luas Bu.

P: Hasilnya ?

S: $60.000 m^2$

P: Iya, benar. Setelah dapat luas, apa kemudian kita cari ?

S: Baru dibagikan kepada ketiga anaknya.

P: Bagaimana cara mencari bagian Aldi ?

S: Ini dari 60.000 ini dicari berapa bagian Aldi ?

P: iya, seperti itu.

S: Ini dibagi atau dikali, Bu ?

P: Misalnya ada 10 kue, bagianmu setengah bagian, berapa kue bagianmu ?

S: 5 Bu.

P: Mencari itu dibagi atau dikali dengan setengah ?

S: Dikali.

P: Iya, ini juga sama. Coba kerjakan.

S: (Siswa menyelesaikan dan mendapatkan hasil 20.000).

P: Sekarang bagaimana mencari bagian Rafli?

S: Ini dikalikan dengan 20.000, Bu ?

P: Bukan, tetap aja dicari dari luas sawah awal.

S: (Menyelesaikan dan mendapat hasil 15.000)

P: Sekarang bagaimana mencari bagian Annisa ?

S: (Diam)

P: Awalnya luas sawah $60.000 m^2$, bagian Aldi $20.000 m^2$, bagian Rafli $15.000 m^2$, sisanya untuk Annisa. bagaimana mecarinya ?

S: Ini punya Aldi dan Rafli dijumlahkan .

P: Kemudian ?

S: Hasilnya $35.000 m^2$

P: Kemudian ?

S: Dikurangkan Bu.

P: Apa yang dikurangkan ?

S: 60.000 dikurang 35.000 .

P: Hasilnya ?

S: $25.000 m^2$.

P: Kesimpulannya ?

S: Jadi luas kebun yang diterima masing-masing anak adalah $25.000 m^2$.

P: Kok gitu ? Kalau ditanya bagian masing-masing anak Pak Zaki ?

S: Eh, iya. Jadi bagian Aldi $20.000 m^2$, bagian Rafli $20.000 m^2$ dan bagian Annisa $15.000 m^2$.

d). Subjek Nomor 10

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah prinsip, yaitu salah dalam menghubungkan konsep luas dengan konsep pecahan. Siswa sudah benar dalam membuat rumus untuk mencari luas sawah yang diterima Aldi dan Rafli namun salah untuk menentukan bagian Annisa.
- Siswa tidak membuat kesimpulan.

Dari wawancara dengan siswa, ditemukan siswa sudah mengerti konsep luas, konsep bagian tetapi tidak mengerti dalam konsep sisa sehingga salah dalam memilih operasi yang akan digunakan. Namun juga siswa salah dalam operasi dan kalkulasi. Siswa memang tidak lancar dalam operasi-operasi matematika bahkan pembagian-pembagian yang sederhana perlu dituntun peneliti.

Siswa salah dalam memilih operasi untuk mencari bagian Annisa yang memakai konsep sisa. Dari wawancara ditemukan siswa mengetahui bahwa sisa berarti ada yang dikurangkan sehingga bersisa. Namun tidak memahami sisa sebagai Annisa adalah siswa dari sawah setelah dikurangi bagian Aldi dan Rafli. Siswa malah mengurangkan bagian Aldi dengan bagian Rafli. Siswa mengakui bahwa dia kesulitan mengerjakan soal-soal cerita karena selalu bingung dalam memahami soal sehingga tidak bisa menjawabnya dengan baik dan benar.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Apa yang diketahui dari soal nomor 3 ?

S: Diketahui Pak Zaki memiliki sawah dengan ukuran panjang 1000 meter dan lebar 60 m. Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian kebun, Rafli memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian kebun dan Annisa memperoleh sisanya.

P: Yang ditanya apa ?

S: Bera luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki ?

P: Terus apa langkah pertama yang kita kerjakan ?

S: Dicari luasnya bu.

P: Cara mencari luas bagaimana ?

S: Panjang kali lebar.

P: Coba kerjakan.

S: Hasilnya 60.000.

P: Iya, udah benar. Kemudian, apa yang kita cari ?

S: Bagian Aldi.

P: Caranya ?

S: (Diam)

P: Ini kan udah benar caranya .

S: $\frac{1}{3}$ dikali 60.000.

P: Coba bagaimana cara menyelesaikannya ?

S: (Diam)

P: Mengerjakan ini bisa saja, 1 dikali 60.000, dibagi 3. 1 kali 60.000 itu berapa ?

S: 60.000 Bu.

P: Sekarang 60.000 dibagi 3 berapa ?

S: (Diam)

(Siswa bisa menyelesaikan dengan bantuan pewawancara).

P: Sekarang kita mencari bagian Rafli dengan cara yang sama.

S: Berarti $\frac{1}{4}$ dikali 60.000.

P: Di lembar jawaban yang kamu buat, hasilnya 20.000. Salah itu ya. Coba selesaikan dengan benar.

(Siswa menyelesaikannya dengan bantuan pewawancara)

S: Hasilnya 15.000.

P: Nah, sekarang bagaimana mencari bagian Annisa ?

S: (Diam)

P: Awalnya berapa luas sawah ?

S: 60.000.

P: Bagian Aldi ?

S: 20.000.

P: Bagian Rafli ?

S: 15.000.

P: Sisanya ?

S: (Diam)

P: Tadi ada sebidang sawah, diambil Aldi bagiannya, terus diambil Rafli bagiannya, mencari sisanya bagaimana ?

S: Dikurang.

P: Apa yang dikurang ?

S: 60.000 dikurang 20.000.

P: Terus ?

S: Dikurang lagi dengan 15.000.

P: Coba kerjakan.

S: Hasilnya 25.000.

P: Terus kesimpulannya apa ?

S: Terus luas kebun yang diterima Annisa adalah 25.000m^2

P: Yang ditanya apa ?

S: Luas sawah yang diterima masing-masing anak.

P: Anaknya siapa saja ?

S: Aldi, Rafli, Annisa.

P: Berarti kesimpulannya?

S: Bagian Aldi 20.000m^2 , bagian Rafli 15.000m^2 , dan bagian Annisa 25.000m^2 .

e). Subjek Nomor 24

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam konsep luas.
- Siswa salah dalam prinsip-prinsip, pecahan yang sesuai dengan soal sehingga salah dalam menentukan luas yang dimiliki masing-masing anak.
- Siswa salah dalam menarik kesimpulan yang sesuai dengan penalaran logis .

Dari penelusuran melalui wawancara, ditemukan bahwa siswa benar-benar tidak paham mengerjakan soal nomor 3. Siswa bisa membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menulis soal bulat-bulat, tetapi tidak memaknai dan memahami soal dengan baik. Siswa bahkan tidak ingat rumus luas persegi panjang.

Ketika ditelusuri lebih lanjut apa yang menjadi penyebab siswa salah dalam prinsip sehingga tidak bisa membuat rumus dan memilih operasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, ditemukan bahwa siswa benar-benar tidak punya gambaran yang jelas untuk menyelesaikan soal nomor 3. Siswa asal buat mengalikan atau mengurangi angka-angka yang terdapat pada soal tanpa tahu kenapa memilih operasi-operasi tersebut.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Apa yang diketahui dari soal nomor 3 ?

S: Diketahui Pak Zaki memiliki sawah dengan ukuran panjang 1000 meter dan lebar 60 meter. Aldi memperoleh $\frac{1}{3}$ bagian kebun, Rafli memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian kebun dan Annisa memperoleh sisanya.

P: Yang ditanya apa ?

S: Berapa luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki ?

P: Di lembar jawaban kamu kenapa tidak dituliskan apa yang ditanyakan ?

S: (Diam)

P: Terus apa langkah pertama yang kita kerjakan ?

S: $\frac{1}{3}$.

P: Apa ?

S: $\frac{1}{4}$.

P: Sawahnya bentuk apa ?

S: Persegi panjang.

P: Ini ada ukurannya, berarti kita cari apa ?

S: (Diam).

P: Rumus luas masa gak tau ?

S: (Diam).

P: Panjang kali...

S: Panjang kali lebar bu.

P: Cobalah selesaikan.

S: Ini dikalikan bu ?

P: Iya, dikalikan.

(Siswa menyelesaikannya dengan cara bersusun kebawah)

S: 60.000

P: Nah, selanjutnya apa kita cari ?

S: Lebar.

P: Kok lebar ?

S: (Diam)

P: Yang ditanya apa ?

S: Luas sawah yang diterima masing-masing anak Pak Zaki.

P: Berarti kita cari terlebih dahulu bagian yang diterima Aldi. Caranya ?

S: (Diam).

P: Di soal, berapa bagian Aldi ?

S: $\frac{1}{3}$ bagian.

P: $\frac{1}{3}$ dari apa?

S: Dari luas sawah.

P: Berarti bagaimana kita mencarinya ?

S: (Diam)

P: $\frac{1}{3}$ dikali 60.000.

S: Oh.

P: Coba selesaikan.

(Siswa menyelesaikannya dengan bantuan pewawancara).

S: Sekarang kita mencari bagian Rafli dengan cara yang sama.

P: Berarti $\frac{1}{4}$ dikali 60.000.

(Siswa menyelesaikannya dengan bantuan pewawancara).

S: Sekarang bagaimana mencari bagian si Annisa ?

P: (Diam).

P: Yang ditanya sisa.

S: Mmm.

P: Misalnya ada uang kamu 60.000, kemudian diberikan kepada orang 20.000, kemudian diberikan lagi sama yang lain 15.000. Berapa sisanya?

S: Dikurang bu ?

P: Apa yang dikurang ?

S: 60.000 dikurang 20.000.

P: Itu aja ?

S: (Diam).

P: Dikurang lagi dengan 15.000 ya.

S: Iya bu.

P: Coba kerjakan.

S: Hasilnya 25.000.

P: Terus apa kesimpulannya ?

S: Jadi luas kebun yang diterima masing-masing anak Pak Zaki adalah 25.000m².

S: Jadi bagian Aldi 20.000m², bagian Rafli 20.000m², dan bagian Annisa 15.000m².

4. Soal Nomor 4

a). Subjek Nomor Urut 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Kesalahan transformasi: siswa salah memilih operasi yang akan digunakan.

Dari jawaban yang dikemukakan siswa, kesalahan siswa dalam memilih rumus adalah karena kurang mencermati soal sehingga rumusnya terbalik. Pada saat wawancara, ketika siswa membaca soal dengan seksama, siswa bisa menentukan rumus yang akan digunakan. Siswa hanya ceroboh dan kurang seksama dalam membaca dan menginterpretasikan ke dalam bahasa matematika.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P : Jika diketahui untuk membuat sepotong kue dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg tepung. Tepung dijual dengan kemasan $\frac{3}{4}$ kg per bungkusnya dan tersedia 15 bungkus tepung. Bagaimana kita mencari banyak kue yang bisa dibuat ?

S: (Diam)

P: Kita pelan-pelan mengerjakannya. Satu bungkus tepung, bisa membuat berapa potong kue ?

S: Dibagilah buk.

P: Apa yang dibagi ?

S: $\frac{1}{4}$ dibagi $\frac{3}{4}$

P: Kok gitu ? 1 bungkus tepung $\frac{3}{4}$ kg bisa membuat berapa kue jika bahan untuk 1 kue $\frac{1}{4}$ kg ?

S : Oh, salah tadi buk. $\frac{3}{4}$ dibagi $\frac{1}{4}$

P : Bisa mengerjakannya ?

S : Bisa buk. Hasilnya 3

P : Selanjutnya, kalau ada 15 bungkus ?

S : Dikali dengan 15.

P : Hasilnya ?

S : 45

P : Kesimpulannya ?

S : Ibu Suryani bisa membuat 45 potong kue.

b). Siswa Nomor Urut 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Kesalahan transformasi: siswa salah memilih operasi yang akan digunakan.
- Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan yang dibuatnya di lembar jawabannya.
- Kesalahan prinsip: siswa salah dalam prinsip pembagian bilangan pecahan.

Dari wawancara dengan siswa, ditemukan bahwa kesalahan memilih operasi yang akan digunakan disebabkan ketidaktahuan siswa akan konsep-konsep matematika yang dipakai dalam soal. Siswa juga tidak nalar atas soal yang diberikan karena tidak teliti dalam membaca dan memahami soal cerita. Siswa mengaku asal membuat rumus yang digunakannya.

Pada penelusuran kesalahan siswa dalam operasi, ditemukan siswa salah karena tidak ingat konsep pembagian bilangan pecahan. Siswa tidak mengerti dan tidak bisa mengerjakan pembagian bilangan pecahan seperti pada operasi $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4}$. Kesalahan pemilihan operasi juga membuat siswa jadi salah dalam mengerjakan operasinya.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari nomor 4, apa yang diketahui ?

S: Untuk membuat sepotong kue dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg tepung. Tepung dijual dengan kemasan $\frac{1}{4}$ kg tepung perbungkusnya.

P : Terus apa lagi ?

S : 15 bungkus tepung

P : Tersedia 15 bungkus tepung. Apa yang ditanya ?

S : Berapa potong kue yang bisa dibuat ?

P : Bagaimana cara mencarinya ?

S : (Diam)

P : Satu bungkus tepung, bisa membuat berapa potong kue ?

S : (Diam)

P : Satu bungkus tepung, yang isinya $\frac{3}{4}$ kg bisa membuat berapa potong kue kalau bahan untuk satu potong kue itu $\frac{1}{4}$ kg

S : Dibagikan buk

P : Yang mana bagi yang mana ?

S : $\frac{1}{4}$ kg dibagi $\frac{3}{4}$ kg

P : Lho ? Kenapa seperti itu ? Coba, pelan-pelan saja. Satu bungkus tepung isinya berapa ?

S : $\frac{3}{4}$ kg

P : Untuk membuat satu potong kue berapa dibutuhkan ?

S : $\frac{1}{4}$ kg

P : Jadi dari $\frac{3}{4}$ kg tepung itu, bisa membuat berapa potong kue yang $\frac{1}{4}$ kg ?

S : $\frac{3}{4}$ kg dibagikan dengan $\frac{1}{4}$ kg ya buk ?

P : Iya, seperti itu. Itu masih 1 bungkus tepung. Kalau ada 15 bungkus, bagaimana lagi caranya ?

S : Dikalikan lagi dengan 15buk.

P : Jadi, operasinya seperti apa ? Coba tuliskan

S : (Menuliskan $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} \times 15$)

P : Nah, kenapa di lembar jawaban yang kamu buat $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4}$? Terus kenapa dibagi lagi dengan 15 ?

S : Saya tidak ngerti bagaimana ngerjakannya buk. Itu asal dibuat aja.

P : Coba kerjakan itu yang kamu tuliskan itu. Bagaimana caranya ?

S : Yang terlebih dahulu dikerjakan $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$ kan buk ?

P : Iya, coba kerjakan

S : Seperti ini buk ($\frac{3 \div 1}{4 \div 4}$)

P : Kalau membagikan pecahan itu, $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$ dikerjakannya jadi $\frac{3}{4} \times \frac{4}{1}$

S : Oh, iya buk. Ingat. (Mengerjakan)

S : Hasilnya 3 buk

P : Terus yang 15 tadi ?

S : Dikali 15 hasilnya jadi 45

P : Jadi, kesimpulannya nanti apa ? Bisa ?

S : Jadi, ibu Suryani bisa membuat 45 potong kue.

c). Subjek Nomor Urut 6

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan dan tidak mengerjakan sampai ke bentuk yang paling sederhana.

Pada penelusuran melalui wawancara, ditemukan siswa salah karena tidak ingat konsep perkalian bilangan pecahan. Siswa bisa mengerjakan perkalian dua bilangan pecahan tetapi lupa pada perkalian bilangan pecahan dengan bilangan

bulat. Siswa lupa pada perkalian bilangan pecahan dengan bilangan bulat adalah dengan mengalikan pembilang dengan bilangan bulat dan membagi dengan penyebut. Siswa mengira bahwa pembilang maupun penyebut, keduanya harus dikalikan dengan bilangan bulat. Namun setelah pewawancara mengingatkan bagaimana mengerjakan perkalian bilangan pecahan dengan bilangan bulat, siswa ingat dan mengaku salah. Kemudian untuk jawaban yang masih bisa disederhanakan, siswa tidak mengerjakannya karena kecerobohan yang mengira jawaban tidak bisa lagi untuk disederhanakan.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Kamu sudah benar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Apa yang pertama kali kita cari ?

S: Ini Bu, 15 dikali $\frac{3}{4}$.

P: Itu apa?

S: mm

P: Itu berat semua tepung ya. Hasilnya berapa? Dalam bentuk pecahan aja.

S: $\frac{45}{4}$ kg

P: Setelah itu apa yang dikerjakan ?

S: Dibagikan dengan $\frac{1}{4}$ kg.

P: Bisa pembagian bilangan pecahan ?

S: Bisa Bu.

P: Caranya ?

S: $\frac{45}{4}$ dikali $\frac{4}{1}$

P: Hasilnya ?

S: $\frac{45}{1}$

P: $\frac{45}{1}$ itu 45 ya.

S: Iya Bu ?

P: Jadi salahnya kamu apa di lembar jawaban ?

S: Ini Bu, salah mengalikan $\frac{3}{4}$ kali 15.

P: Jadi kesimpulannya nanti apa ?

S: Jadi ibu Suryani bias membuat 45 potong kue.

d). Subjek Nomor Urut 24

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Kesalahan transformasi: siswa salah memilih operasi yang akan digunakan. Siswa memilih operasi $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ yang seharusnya $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$, dan juga tidak mengalikan dengan 15 bungkus.
- Kesalahan operasi: siswa salah menyelesaikan operasi perkalian $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ yang dibuatnya.
- Siswa tidak membuat kesimpulan.

Pada saat wawancara, ditemukan bahwa siswa tidak memahami soal nomor 4 walaupun bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun siswa tidak memahami persoalan sehingga tidak bisa membuat rumus yang akan digunakan. Kesalahan siswa memilih operasi adalah karena ketidaktahuannya dalam memahami soal nomor 4. Bahkan setelah dibimbing pewawancara, siswa masih bingung dan gagap untuk mengerjakan soal nomor 4.

Selanjutnya ditemukan juga bahwa siswa tidak lancar mengerjakan operasi-operasi pecahan. Siswa tidak tahu menyelesaikan perkalian dua bilangan pecahan dan mengira harus menyamakan penyebut terlebih dahulu. Juga ditemukan bahwa siswa tidak lancar pada operasi perkalian dan pembagian

bilangan bulat. Siswa tidak membuat kesimpulan karena siswa sadar bahwa jawabannya belum selesai sehingga tidak membuat kesimpulan.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 4, apa yang diketahui ?

S: Untuk membuat sepotong kue dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg tepung. Tepung dijual dengan kemasan $\frac{3}{4}$ kg per bungkusnya.

P: Itu aja yang diketahui ?

S: Terdapat 15 bungkus tepung.

P: Terus apa yang ditanya ?

S: Berapa potong kue yang bisa dibuat?

P: Bagaimana cara mencarinya ?

S: (Diam).

P: Satu bungkus tepung, bisa mmbuat berapa potong kue ?

S: Dikalikan bu.

P: Apa yang dikalikan ?

S: $\frac{1}{4}$ kg dikali $\frac{3}{4}$.

P: Atau coba cara yang lain. Satu bungkus tepung isinya berapa ?

S: $\frac{3}{4}$ kg.

P: Ada berapa bungkus semua tepung ?

S: 15 bungkus.

P: Jadi untuk mencari banyak seluruh tepung, bagaimana ?

S: Dikalikan bu. $\frac{3}{4}$ kg dikali 15.

P: Hasilnya ?

S: $\frac{45}{4}$.

P: Nah, untuk membuat 1 kue bahan yang dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg. Berarti bagaimana ?

S: Dikalikan bu.

P: Kenapa dikalikan ? Seluruh tepung ada $\frac{45}{4}$ kg. Untuk membuat sepotong kue itu bahannya $\frac{1}{4}$ kg. Berarti diapain itu ?

S: Dibagikan.

P: Apa yang dibagikan ?

S: $\frac{45}{4}$ kg dibagi $\frac{1}{4}$ kg.

P: Bisa mengerjakan itu ?

S: Nggak bu.

P: Itu kan pembagian bilangan pecahan. Gak ingat ya ? Kalau pembagian bilangan pecahan, mengerjakannya diubah jadi perkalian, tapi ada yang dibalik.

S: Oh, iya berarti $\frac{45}{4}$ dikali $\frac{1}{4}$.

P: Iya, hasilnya berapa ?

S: Hasilnya 45.

P: Jadi kesimpulannya apa ?

S: Berapa banyak kue yang...

P: Kesimpulan. Jadi...

S: Jadi banyak kue yang bisa dibuat adalah 45.

5. Soal Nomor 5

a). Subjek Nomor Urut 1

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Fakta: siswa salah dalam konversi satuan, yaitu siswa mengubah 1,62 kilometer menjadi 162.000 meter.
- Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi prosedur.
- Siswa salah dalam menerapkan konsep pembagian bilangan desimal.

Dari wawancara dengan siswa nomor urut 1, ditemukan bahwa kesalahan siswa dalam konversi satuan, yaitu mengubah kilometer ke meter adalah karena

kesalahannya mengalikan bilangan desimal. Siswa mengetahui 1 kilometer itu 1000 meter, tetapi siswa salah mengalikan 1,62 dengan 1000. Siswa tidak lancar dalam operasi desimal. Juga pada pembagian desimal, siswa tidak tahu bagaimana mengerjakannya. Ini menjelaskan kesalahan siswa berikutnya. Kesalahan siswa nomor urut 1 pada soal nomor 5 sepenuhnya karena siswa tidak lancar dan kurang paham dalam perkalian dan pembagian bilangan pecahan desimal.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari nomor 5 ini, kamu sudah menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Tapi ada kesalahan mengubah kilometer ke meter. 1 kilometer itu berapa meter ?

S: Seribu buk

P: Iya. Sekarang kamu ubah dulu, 1,62 km itu berapa m ?

S: (Mengerjakan) 162.000 m buk

P: Salah.

(Pewawancara harus menuntun siswa untuk bisa menyelesaikannya karena siswa tidak lancar dalam perkalian decimal)

P : Sekarang coba bagikan 1620 dengan 1,35

S : (Siswa bingung menyelesaikannya dan perlu tuntunan pewawancara)

b). Subjek Nomor Urut 5

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah dalam konsep dan memilih operasi yang salah untuk menyelesaikan soal cerita.
- Siswa salah dalam konversi satuan yaitu mengubah bentuk kilometer ke bentuk meter.

- Siswa salah dalam menyelesaikan operasi yang dipilihnya.

Dari wawancara, ditemukan kesalahan siswa terjadi karena siswa tidak memahami masalah dengan baik. Siswa tidak berpikir secara kontekstual sehingga tidak nalar permasalahan. Siswa memilih operasi perkalian untuk menyelesaikan soal cerita. Siswa harus dituntun secara perlahan-lahan untuk memahami operasi apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal.

Selanjutnya, ditemukan siswa salah dalam konversi satuan karena mengira bahwa mengubah kilometer ke meter adalah dengan dengan mengalikan 10. Siswa lupa bahwa untuk mengubah kilometer ke meter adalah mengalikan dengan 1000. Siswa juga terlihat tidak lancar dalam operasi perkalian. Bahkan dalam mengalikan 1,62 dengan 1000, siswa kesulitan sehingga harus dituntun oleh pewawancara. Hal ini membuktikan sekaligus kesalahan siswa dalam operasi. Siswa belum lancar menyelesaikan operasi perkalian dan operasi pembagian, khususnya untuk operasi pecahan desimal.

Berikut transkrip hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P : Dari nomor 5 ini, kamu sudah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sekarang, bagaimana langkah penyelesaiannya ?

S : Dikalikan buk

P: Kenapa dikali ? Coba perhatikan dan pahami soalnya. Ada tali nilon, panjangnya 1,63km, dipotong-potong sepanjang 1,35m, untuk membuat layangan. Untuk menentukan banyaknya, bagaimana ?

S : Dibagikan buk

P : Apa yang dibagi ?

S : 1,62km dibagi 1,35m

P : Sementara yang kamu buat di jawaban kamu ada dikali ini. Darimana ini ?

S : Lupa buk

P : Kemudian bagaimana membagikan ini ?

S : Dibagikan langsung buk

P : Coba lihat satuannya. Ada yang kilometer, ada yang meter. Berarti bagaimana ?

S : Disamakan satuannya

P : Apa yang diubah ?

S : Kilometer ke meter buk

P : Satu kilometer itu berapa meter ?

S : Sepuluh

P : Kok sepuluh ? Kilo itu artinya apa ?

S : (Diam)

P : Kilo itu seribu. Jadi 1 kilometer itu 1000 meter. Jadi bagaimana ngubahnya ?

S : 1,62 km dikali seribu

P : Hasilnya ?

S : mm

(Siswa kesulitan mengalikan perkalian sederhana tersebut dan harus dituntun pewawancara)

c). **Subjek Nomor Urut 6**

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Fakta: siswa salah dalam konversi satuan, yaitu siswa tidak mengubah satuan kilometer ke bentuk satuan meter.

- Siswa salah dalam memilih operasi dengan memilih operasi pembagian ukuran yang digunakan untuk sebuah layangan dengan panjang nilon selurunya.
- Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi prosedur.

Dari wawancara dengan siswa nomor urut 6, ditemukan bahwa siswa ingin mengubah dan mengkonversi satuan bentuk meter ke dalam bentuk kilometer. Siswa sudah benar caranya dengan membagikan 1,35 dengan 1000. Namun siswa melakukan kesalahan pada perhitungannya. Ditemukan bahwa siswa masih lemah pada operasi pembagian.

Pada kesalahan memilih rumus yang akan digunakan, siswa membuat kesalahan karena kurang memahami makna soal dengan baik. Kurangnya pemahaman ini disebabkan siswa tidak mencermati dan memikirkan persoalan dengan baik, tetapi cenderung buru-buru sehingga melakukan kesalahan. Namun ketika pewawancara menuntunnya, siswa bisa membuat rumus yang benar dan mengaku telah salah pada soal nomor 5.

Kesalahan berikutnya yang terjadi adalah kesalahan pada operasi pembagian pecahan desimal yang dibuatnya. Siswa sudah benar pada cara dan konsep pembagian bilangan desimal, namun salah pada perhitungannya. Sama seperti kesalahan konversi satuan, siswa salah karena belum lancar pada operasi pembagian dan tidak hati-hati dalam mengerjakannya.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 5 ini, kamu sudah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sekarang, bagaimana langkah penyelesaiannya ?

S: Diubah dulu yang meter ke kilometer.

P: Atau ?

S: Kilometer diubah ke meter.

P: 1 kilometer berapa meter ?

S: Seribu Bu.

P: Coba selesaikan.

S: 1,62 dikali 1000

P: Hasilnya ?

S: (Siswa kebingungan dan harus dituntun menyelesaikannya).

P: Nah, udah dapat 1620 meter, sekarang bagaimana menentukan banyak layangannya?

S: Dibagikan Bu. 1620 meter dibagi 135 meter.

P: Yang kamu buat di lembar jawaban ?

S: Terbalik Bu.

P: Kenapa bias ?

S: Kurang diperhatikan Bu.

P: Coba selesaikan.

S: (Diam)

P: Itu bilangan desimal. Bagaimana mengerjakannya?

S: Sama-sama dikali seratus Bu, biar hilang bilangan desimalnya.

P: Iya, seperti itu. Coba selesaikan.

S: (Siswa bisa menyelesaikannya dengan bantuan pewawancara).

d). Subjek Nomor Urut 10

Pada soal nomor 5, siswa subjek nomor urut 14 hanya menuliskan apa yang diketahui dan dari soal. Sedangkan untuk jawaban siswa tidak mengerjakannya. Dari penelusuran wawancara, siswa tidak mengerjakannya karena tidak mengerti soal nomor 5. Ditemukan bahwa siswa tidak memiliki gambaran bagaimana cara menyelesaikan soal cerita nomor 5.

Pada penelusuran, ditemukan siswa tidak bisa konversi satuan kilometer ke meter. Siswa tidak ingat bahwa 1 kilometer sama dengan 1000 meter. Saat dituntun pewawancara, siswa juga kebingungan dan kesulitan membuat formula bagaimana mencari banyak layangan yang akan dibuat. Dari hasil tersebut, bisa disimpulkan bahwa siswa nomor urut 14 kesulitan menyelesaikan soal cerita. Siswa tidak bisa menerjemahkan bahasa kontekstual ke dalam bahasa matematika sehingga salah memilih operasi.

Siswa juga kurang lancar pada operasi-operasi bilangan pecahan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Hal ini terungkap juga pada soal-soal sebelumnya, dimana siswa masih sering salah pada operasi perhitungan yang ada pada soal.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 5 ini, kamu Cuma menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Sekarang, bagaimana langkah penyelesaiannya ?

S: Dibagikan bu.

P: Apa yang dibagikan ?

S: 1,62 dibagi 1,35.

P: Bisa langsung itu ? Coba lihat dulu satuannya dulu. Udah sama gak satuannya ?

S: Belum bu.

P: Berarti diubah dulu ya biar satuannya sama. Ini yang kilometer diubah ke ?

S: Ke desimeter.

P: Kok desimeter? Coba lihat yang satu lagi dalam bentuk apa ?

S: Meter.

P: Jadi kilometer diubah ke ?

S: Meter bu.

P: Caranya ?

S: (Diam)

P: 1 kilometer berapa meter ?

S: Mmm.

P: 1 kilometer kan 1000 meter. Jadi ini bagaimana ?

S: (Diam)

P: 1 kilometer 1000 meter. Jadi kalau mengubah 1,62 kilometer ke bentuk meter, dikalikan dengan seribu. Coba kamu kerjakan, 1,62 kilometer dikali 1000.

S: 16200 Bu.

P: Bukan, salah itu.

S : 1620 Bu.

P: Iya. Terus bagaimana tadi menyelesaikannya ?

S : (Diam)

P: Tadi di awal kamun bilang dibagikan panjang seluruh kawat dibagi panjang untuk membuat sebuah layangan. Sekarang coba tuliskan.

S: (Menuliskan $1620 : 1,35$)

P: Sekarang, bagaimana mengerjakan ini ?

S : Tidak tau bu.

e). Subjek Nomor Urut 24

Dengan memperhatikan lembar jawaban siswa, maka kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Siswa salah menuliskan apa yang diketahui, yaitu siswa menuliskan bahwa tali nilon dibeli sepanjang 1,35 meter, padahal seharusnya itu adalah bahan yang digunakan untuk membuat sebuah layangan.
- Fakta: siswa salah dalam konversi satuan,
- Kesalahan transformasi: siswa salah dalam membuat rumus dan salah memilih operasi yang tepat.
- Kesalahan operasi: siswa salah dalam kalkulasi dan prosedur.

Dari wawancara ditemukan bahwa kesalahan siswa menuliskan apa yang diketahui adalah karena kurang mencermati soal. Siswa masih terpengaruh pada soal nomor 4 yang membeli tepung. Namun ketika wawancara, siswa mampu memilah dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Namun siswa salah dalam membaca bilangan desimal.

Selanjutnya ditemukan juga bahwa siswa tidak mampu mengkonversi bentuk satuan kilometer ke bentuk satuan meter. Siswa lupa bahwa 1 kilometer sama dengan 1000 meter. Siswa juga kebingungan memilih rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, dan juga tidak mampu untuk mengerjakan pembagian bilangan pecahan.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan siswa:

P: Dari soal nomor 5 ini, apa yang diketahui ?

S: Pak Kurniawan memiliki panjang tali nilon 162 kilometer.

P: Lho ? Bagaimana membaca bilangan ini ?

S: Satu per.

P: Koma.

S: Satu koma enam puluh dua kilometer.

P: Kemudian ?

S: Ukuran tali nilon untuk membuat sebuah layangan 1,32 m.

P: Apa yang ditanyakan ?

S: Berapa buah layangan yang bisa dibuat Pak Kurniawan.

P: Langkah pertama, apa yang kita cari ?

S: 1,62 km.

P: Itu kenapa ? Diapain ?

S: (Diam)

P: Itu diubah ke satuan meter. 1 kilometer berapa meter ?

S: Tidak tau bu.

P: 1 kilometer itu 1000 meter. Berarti harus dikalikan dengan 1000. Nah, nanti dapat hasilnya 1620 meter. Sekarang bagaimana mencari banyak layangan yang bisa dibuat ?

S: Gak tau bu.

P: 1620 m dibagi 1,35 m. Bisa mengerjakannya?

S: Tidak bisa juga bu.

Berdasarkan dari analisis lembar jawaban siswa dan hasil wawancara siswa kesalahan ini bisa terjadi dikarenakan faktor siswa yang tidak paham maksud dari soal dan bagaimana cara mengerjakan soal tersebut. Terutama pada soal cerita, mereka tidak paham bagaimana cara mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika sehingga soal ini dirasa sulit oleh sebagian siswa di SMP Tarbiyah Islamiyah kelas VII-B.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi pada saat mengerjakan soal tes, bukan hanya karena siswa tidak memahami konsep-konsep yang telah dipelajari, akan tetapi dipengaruhi oleh faktor lainnya. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa ada siswa yang menjawab soal tes salah, tetapi pada saat dilakukan tanya-jawab (wawancara) siswa tersebut dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa tersebut lebih mempunyai kesiapan dalam menghadapi wawancara dan kerja tulis daripada menghadapi tes. Siswa lebih nyaman belajar dengan cara diskusi, hal ini terbukti ketika wawancara bersama beberapa orang siswa mereka dapat menjawab pertanyaan dengan benar dibandingkan pada saat tes dikelas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil peneltiandan analisis data yang telah dilakukan oleh penelitian, maka diperoleh kesimpulan yang dapat penulis ambil antara lain:

1. Kesalahan-kesalahan siswa kelas VII SMP Tarbiyah Islamiyah yang terjadi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan berdasarkan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita dikelompokkan menjadi:
 - a. Kesalahan memahami masalah yang diberikan. Jenis kesalahan yang terjadi pada pada langkah ini antara lain: kesalahan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan kesalahan membaca petunjuk soal.
 - b. Kesalahan memodelkan atau strategi. Jenis kesalahan yang terjadi pada langkah ini antara lain: kesalahan konsep yang berkaitan, kesalahan memilih rumus dan operasi yang akan digunakan dan kesalahan prinsip.
 - c. Kesalahan menyelesaikan. Jenis kesalahan yang terjadi pada langkah ini antara lain: kesalahan operasi matematika dan kesalahan melakukan kalkulasi.
 - d. Kesalahan menarik kesimpulan secara kontekstual. Jenis kesalahan pada langkah ini adalah adalah kesalahan dalam menarik kesimpulan sesuai dengan soal dan menarik kesimpulan yang tidak logis.
2. Adapun penyebab-penyebab kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal cerita antara lain:

- a. Penyebab kesalahan pada langkah memahami masalah antara lain: siswa tidak dapat memilah apa yang diketahui dan yang ditanyakan, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita, siswa tidak cermat membaca soal dan petunjuk soal.
- b. Penyebab kesalahan pada langkah memodelkan antara lain: siswa tidak mengerti konsep yang berkaitan, siswa kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam bahas matematika, siswa tidak mencermati soal dengan baik, dan siswa kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang berkaitan.
- c. Penyebab kesalahan dalam menyelesaikan masalah adalah kesalahan model matematika yang dipilih, siswa tidak lancar dalam operasi-operasi matematika, siswa ceroboh dan buru-buru dalam mengerjakan operasi matematika dan siswa tidak mengecek ulang hasil pekerjaannya.
- d. Penyebab kesalahan dalam menarik kesimpulan adalah ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan bahasa matematika ke bahasa kontekstual, siswa tidak cermat membaca apa yang ditanyakan dan tidak terbiasa mengerjakan soal cerita sehingga tidak bisa menarik kesimpulan yang kontekstual.

B. SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan penulis mengajukan beberapa saran antara lain:

1. Untuk menumbuhkan sikap kritis secara bertahap dan dengan cara sederhana siswa perlu diasakan memahami tentang langkah-langkah

penyelesaian soal. Hal ini sebaiknya dilakukan guru dengan penuh kesabaran dan jika perlu berikan ilustrasi yang sesuai

2. Perlu dilakukan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dalam mengajarkan materi soal cerita matematika.
3. Guru perlu mengamati kesalahan-kesalahan yang dialami siswa menyelesaikan soal-soal matematika sehingga dapat memberikan remedial dan perbaikan berdasarkan kesalahan-kesalahan tersebut. Diperlukan keinginan dari guru untuk mencari dan menemukan alternatif pembelajaran bagi subjek yang kurang menerima pelajaran matematika.
4. Perlu kiranya diadakan penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam untuk mendapatkan gambaran tentang kendala siswa dalam menerjemahkan dan menyelesaikan soal cerita ke dalam model matematika pada materi pecahan guna mendapatkan hasil yang lebih kompherensif.
5. Bagi peneliti sendiri, peneliti perlu untuk banyak membaca buku dan referensi untuk menambah pengetahuan dalam menganalisis kesalahan yang dialami siswa menyelesaikan soal cerita.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., (2003), Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Abdurrahman, M., (2009), Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Arikunto, S., (2009), Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan, Bumi Aksara, Jakarta.
- Asmi Yuriana Dewi Blog. 2010. Kemampuan pemecahan masalah. <http://ayd.web.id/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>. Diakses Maret 2018.
- Mahmudi. 2011. Akuntansi Sektor Publik. Yogyakarta:UIN Press.
- Moma, L., (2004), Analisis Kesulitan Siswa Kelas VI SD Dalam Menyelesaikan Soal Pengukuran Panjang, Jurnal MIPA Pendidikan Universitas Pattimura Ambon, 14: 24-31
- Moleong, Lexy. J., (2006), Metodologi Penelitian Kualitatif, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Muncarno, (2008), Penerapan Model Penyelesaian Soal Cerita dengan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SMP, Jurnal Nuansa Pendidikan, Vol. VI No. 1: 2-5.
- Raharjo, M., dkk., (2009), Pembelajaran Soal Cerita di SD, Modul Matematika SD Program BERMUTU, PPPPTK Matematika Yogyakarta.
- Suherman, dkk., (2003), Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, FMIPA UPI, Bandung.
- Sugiyono, (2009), Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, (2010), Metode Penelitian Pendidikan, Alfabeta, Bandung.
- Shadiq, A. (2008), Objek Dasar Matematika, (http://fadjarp3g.files.wordpress.com/2008/12/download_08_gegne_median_1.pdf, Diakses Maret 2018)
- Syah, M., (2009) Psikologi Belajar, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Wahyudi, (2009), Kesulitan Hitung Pengurangan Bilangan Cacah Bagi Siswa SD, Poedagogia, 2:141-150.
- Widdihartono, R., (2006), Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya, Paket Fasilitasi Pembelajaran KKG/MGMP Matematika, PPPPTK Matematika Yogyakarta.`