



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN NEWMAN BESERTA BENTUK
SCAFFOLDING YANG DIBERIKAN**

SKRIPSI

Oleh

**Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM 130210101019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN NEWMAN BESERTA BENTUK
SCAFFOLDING YANG DIBERIKAN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM 130210101019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Hadi Sucipto dan Ibunda Subaidah tercinta, terima kasih atas do'a yang selalu terucap serta kasih sayang yang tidak pernah pudar;
2. Kakakku, Hendi Setiawan dan Moch. Rizal serta seluruh keluarga besar Ayah dan Ibu, terima kasih atas do'a, dukungan, dan motivasi untukku;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Dr. Susanto, M.Pd. dan Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir;
4. Bapak dan Ibu Guruku sejak TK hingga SMA yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi untuk masa depanku;
5. Sahabat-sahabat terbaikku yang telah memberikan bantuan dan semangat;
6. Keluarga besar *Mathematics Students Club* (MSC) khususnya teman-teman angkatan 2013;
7. Teman-teman KKMT Posdaya SMKN 5 Jember;
8. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).

MOTO

﴿٦﴾ وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ

“Dan barang siapa berjihad, maka sesungguhnya jihadnya itu untuk dirinya sendiri. Sesungguhnya Allah Maha kaya dari seluruh alam.”

(terjemahan Surah *Al-Ankabut* ayat 6)

“Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu, namun hanya didapatkan oleh mereka yang bersemangat mengejanya”

(Abraham Lincoln)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas

NIM : 130210101019

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, April 2017

Yang menyatakan,

Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM. 130210101019

SKRIPSI

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN NEWMAN BESERTA BENTUK
SCAFFOLDING YANG DIBERIKAN**

Oleh

**Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM 130210101019**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Susanto, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

PENGAJUAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN
TAHAPAN NEWMAN BESERTA BENTUK
SCAFFOLDING YANG DIBERIKAN**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM : 130210101019
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 3 Mei 1994
Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui Oleh

Pembimbing I ,

Pembimbing II,

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Selasa

tanggal : 23 Mei 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph. D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan; Yuli Fajar Wati Ning Tiyas, 130210101019; 2017; 122 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Dalam proses pembelajaran tidak selalu berlangsung lancar dan berhasil, pasti ada hambatan-hambatan dalam proses pembelajaran tersebut. Mengingat kemampuan anak yang berbeda-beda mengakibatkan keberhasilan anak dalam pembelajaran juga berbeda-beda. Bagi sebagian siswa pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang cukup sulit. Kesulitan yang dialami siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti faktor internal maupun faktor eksternal. Khanifah dan Nusantara (2008) mengemukakan bahwa kesulitan siswa dapat tercermin dari kesalahannya dalam menyelesaikan soal pada materi tertentu. Soal cerita matematika diberikan kepada siswa sebagai alat evaluasi untuk mengukur kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima suatu materi. Menurut Budiningsih (2005: 101) dalam proses belajar siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan secara maksimal pada zonanya bila dibantu secukupnya yang disebut dengan *scaffolding*

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara. Data yang dianalisis adalah hasil tes siswa, hasil wawancara, dan proses *scaffolding*. Kegiatan penelitian dilaksanakan di kelas VIIA SMP Darul Hikmah yang berjumlah 28 siswa. Subyek penelitian yang diwawancarai dan diberikan *scaffolding* berjumlah 8 siswa dipilih menggunakan teknik *snowball sampling*. Berdasarkan hasil analisis data validasi soal tes dan pedoman wawancara, koefisien validitas soal tes adalah 4,81 dan koefisien validitas pedoman wawancara adalah 4,75 sehingga kriteria validitas soal tes dan pedoman wawancara adalah valid.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VIIA SMP Darul Hikmah dapat diketahui bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman meliputi (1) kesalahan membaca (*reading error*) yang terdiri dari kesalahan membaca satuan luas, simbol

mata uang, dan nominal uang, (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension error*) yang terdiri dari kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya atau menuliskan apa yang diketahui dan ditanya tetapi tidak tepat, (3) kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu kesalahan dalam menggunakan operasi yang tepat untuk menyelesaikan soal, (4) kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) yang terdiri dari kesalahan dalam menggunakan aturan matematika, kesalahan dalam perhitungan, dan tidak melanjutkan perhitungan, (5) kesalahan menarik kesimpulan (*encoding error*) yang terdiri dari kesalahan menuliskan satuan, tidak menuliskan kesimpulan, dan menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat. Dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, persentase kesalahan paling tinggi adalah kesalahan memahami masalah yaitu sebesar 70,01%, sedangkan persentase kesalahan paling rendah adalah kesalahan membaca yaitu sebesar 20,77%. Persentase kesalahan siswa paling tinggi pada soal nomor 2 yaitu sebesar 90%. Hal tersebut disebabkan penyelesaian pada soal nomor 2 lebih panjang daripada penyelesaian soal lainnya. Dari hasil wawancara dengan siswa dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya kesalahan-kesalahan siswa dikarenakan siswa jarang mengerjakan soal cerita sehingga siswa kurang memahami langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita dan kurang terlatih dalam menganalisis soal.

Scaffolding yang diberikan kepada siswa mengacu pada level *scaffolding* menurut Anghileri dan bertujuan untuk membantu siswa memperbaiki kesalahannya. *Scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan membaca dan memahami masalah berada pada level 2 yaitu, *reviewing*, *restructuring*, dan *explaining*. *Scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan transformasi berada pada level 2 yaitu, *reviewing*, *explaining*, *restructuring* dan level 3 yaitu, *Developing Conceptual Thinking*. *Scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan keterampilan proses berada pada level 2 yaitu, *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring*. *Scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan menarik kesimpulan berada pada level 2 yaitu *reviewing*. Setelah diberikan *scaffolding* 19 siswa dapat memperbaiki kesalahannya dan 10 siswa masih melakukan kesalahan yang sama, namun tingkat kesalahan tersebut lebih rendah daripada kesalahan sebelum diberikan *scaffolding*.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
8. Keluarga Besar SMP Darul Hikmah yang telah membantu terlaksananya penelitian ini serta siswi kelas VIIA yang telah bersedia menjadi subyek penelitian;
9. Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2013 yang telah memberikan bantuan informasi dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
10. Rekan-rekan yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, April 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN	ii
MOTO	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Kebaharuan Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Matematika	7
2.2 Soal Cerita Matematika	9
2.3 Pengertian Kesalahan dan Jenis-Jenis Kesalahan	10
2.3.1 Pengertian Kesalahan Siswa	10
2.3.2 Jenis-Jenis Kesalahan Siswa	11
2.4 Pengertian <i>Scaffolding</i>	14
2.5 Evaluasi Pengajaran	21
2.6 Operasi Hitung Bilangan Pecahan	22

2.6.1	Pengertian Pecahan	22
2.6.2	Operasi pada Pecahan	22
BAB 3.	METODE PENELITIAN	24
3.1	Jenis Penelitian	24
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian	24
3.3	Definisi Operasional	25
3.4	Prosuder Penelitian	26
3.5	Instrumen Penelitian	29
3.6	Metode Pengumpulan Data	29
3.6.1	Metode Tes	30
3.6.2	Metode Wawancara	30
3.7	Metode Analisis Data	31
3.7.1	Analisis Validasi Instrumen	31
3.7.2	Analisis Data Hasil Tes	32
3.7.3	Analisis Data Hasil Wawancara dan Proses <i>Scaffolding</i>	33
3.7.4	Triangulasi	34
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Pelaksanaan Penelitian	35
4.2	Hasil Analisis Data Validasi	36
4.2.1	Validasi Instrumen Tes Soal Cerita Matematika	36
4.2.2	Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	38
4.3	Analisis Data	40
4.3.1	Subyek Penelitian	41
4.3.2	Analisis Kesalahan Siswa	41
4.3.3	Faktor Penyebab Kesalahan Siswa	62
4.3.4	Analisis Proses <i>Scaffolding</i>	70
4.3.5	Analisis Hasil Tes Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i>	89
4.4	Pembahasan	102
BAB 5.	PENUTUP	116
5.1	Kesimpulan	116
5.2	Saran	119

DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN	123



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Kesalahan Menurut Newman.....	13
2.2 Pedoman <i>Scaffolding</i>	18
3.1 Kriteria Validitas Instrumen	32
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	36
4.2 Saran Revisi Soal Tes Matematika	37
4.3 Saran Revisi Pedoman Wawancara	39
4.4 Kutipan Wawancara Yang Menunjukkan Kesalahan Membaca	63
4.5 Kutipan Wawancara Yang Menunjukkan Kesalahan Memahami.....	64
4.6 Kutipan Wawancara Yang Menunjukkan Kesalahan Transformasi.....	66
4.7 Kutipan Wawancara Yang Menunjukkan Kesalahan Keterampilan Proses.	68
4.8 Kutipan Wawancara Yang Menunjukkan Kesalahan Menarik Kesimpulan	69
4.9 Deskripsi Pemberian <i>Scaffolding</i> Dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1	71
4.10 Deskripsi Pemberian <i>Scaffolding</i> Dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2.	76
4.11 Deskripsi Pemberian <i>Scaffolding</i> Dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	<i>Scaffolding</i> level 1 Anghileri16
2.2	<i>Scaffolding</i> level 2 Anghileri17
2.3	<i>Scaffolding</i> level 3 Anghileri18
4.1	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 143
4.2	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 143
4.3.	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 144
4.4.	Contoh Kesalahan Transformasi untuk Soal Nomor 145
4.5	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 146
4.6	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 147
4.7	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 148
4.8	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 149
4.9	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 149
4.10	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 251
4.11	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 252
4.12	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 252
4.13	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 252
4.14	Contoh Kesalahan Transformasi untuk Soal Nomor 253
4.15	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 254
4.16	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 255
4.17	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 255
4.18	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 255
4.19	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 256
4.20	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 357
4.21	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 357
4.22	Contoh Kesalahan Memahami Masalah untuk Soal Nomor 358
4.23	Contoh Kesalahan Transformasi untuk Soal Nomor 359
4.24	Contoh Kesalahan Transformasi untuk Soal Nomor 359
4.25	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 360

4.26	Contoh Kesalahan Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 3	61
4.27	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3.....	62
4.28	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3.....	62
4.29	Contoh Kesalahan Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3.....	62
4.30	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 1	89
4.31	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 1	89
4.32	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 1	90
4.33	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Transformasi untuk Soal Nomor 1	90
4.34	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 1	91
4.35	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 1	91
4.36	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 1	92
4.37	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 1	92
4.38	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 2	93
4.39	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 2	93
4.40	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 2	93
4.41	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 2	94
4.42	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Transformasi untuk Soal Nomor 2.....	94
4.43	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap	

	Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 2.....	95
4.44	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 2.....	95
4.45	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 2	96
4.46	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 3	97
4.47	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 3	97
4.48	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Memahami Masalah untuk Soal Nomor 3	98
4.49	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Transformasi untuk Soal Nomor 3.....	99
4.50	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Transformasi untuk Soal Nomor 3.....	100
4.51	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 3.....	100
4.52	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Keterampilan Proses untuk Soal Nomor 3.....	101
4.53	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3	101
4.54	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3	102
4.55	Pekerjaan Siswa Setelah Diberikan <i>Scaffolding</i> pada Tahap Menarik Kesimpulan untuk Soal Nomor 3	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Matriks Penelitian.....	123
B Kisi-Kisi Soal Tes.....	125
C Tes Soal Cerita Matematika Sebelum Revisi	126
C1 Tes Soal Cerita Matematika Setelah Revisi.....	128
D Lembar Jawaban Siswa.....	130
E Kunci Jawaban Sebelum Revisi	135
E1 Kunci Jawaban Setelah Revisi.....	139
F Lembar Validasi Perangkat Tes.....	143
F1 Hasil Validasi Soal Matematika Validator 1	149
F2 Hasil Validasi Soal Matematika Validator 2	151
F3 Hasil Validasi Soal Matematika Validator 3	153
F4 Analisis Data Hasil Validasi Soal Matematika	155
G Lembar Pedoman Wawancara Sebelum Revisi.....	157
G1 Lembar Pedoman Wawancara Setelah Revisi	159
H Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	161
H1 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 1.....	164
H2 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 2.....	165
H3 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 3.....	166
H4 Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara	167
I Lembar Pedoman <i>Scaffolding</i>	168
J Rekapitulasi Kesalahan Siswa	173
K Transkrip Hasil Wawancara	179
L Media Gambar yang Digunakan pada Proses <i>Scaffolding</i>	223
M Data Siswa	224
N Foto Kegiatan Penelitian.....	225
O Surat Permohonan Izin Observasi	227
P Surat Permohonan Izin Penelitian	228
Q Surat Izin Penelitian.....	229

R	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	230
S	Lembar Revisi.....	231



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Begitu juga Indonesia menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Menurut Tatang (2012: 14) pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu serta membimbing peserta didik untuk mengembangkan segala potensinya sehingga ia mencapai kualitas diri yang lebih baik. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia pasal 31 ayat 1 menyatakan, “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”. Pemerintah Indonesia telah menetapkan wajib belajar sembilan tahun. Hal ini memiliki arti yang sangat strategis untuk mencerdaskan bangsa dan selaras dengan pesan dari Pendidikan Untuk Semua (PUS). Nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Pendidikan Untuk Semua (PUS) sesuai dengan isi Pembukaan UUD 1945 (dalam Kustawan, 2012: 1) menyatakan bahwa salah satu tujuan pemerintah Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk itu setiap warga Negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang merata dan bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tanpa memandang status sosial, etnis dan gender.

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari matematika sering digunakan dalam interaksi antar masyarakat seperti kegiatan jual beli. Matematika sebagai pondasi untuk membangun penalaran perlu diberikan pada semua siswa di semua tingkatan. Pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Belajar matematika merupakan suatu proses yang berkesinambungan untuk membangun pemahaman konsep, ide, pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya.

Matematika sekolah berbeda dengan matematika secara umum. Matematika sekolah berorientasi pada pendidikan, bagaimana siswa mengalami proses belajar di sekolah. Dalam artian matematika sekolah dipilih untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa agar mencapai tujuan pengajaran.

Dalam proses pembelajaran tidak selalu berlangsung lancar dan berhasil, pasti ada hambatan-hambatan dalam proses pembelajaran tersebut. Mengingat kemampuan anak yang berbeda-beda mengakibatkan keberhasilan anak dalam pembelajaran juga berbeda-beda. Bagi sebagian siswa pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang cukup sulit. Kesulitan yang dialami siswa ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti faktor internal yang berasal dari dalam diri anak maupun faktor eksternal yang berasal dari luar diri anak. Kesulitan yang dialami siswa dapat menimbulkan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika. Seperti yang dikemukakan Khanifah dan Nusantara (2008) bahwa kesulitan siswa dapat tercermin dari kesalahannya dalam menyelesaikan soal pada materi tertentu. Menurut Wijaya dan Masriyah (2013), kesalahan merupakan bentuk penyimpangan pada suatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya. Kurangnya penguasaan materi oleh siswa tentunya tidak hanya ditemukan pada materi yang sulit, tetapi juga materi-materi yang sebenarnya bisa dikategorikan mudah. Jika hal ini dibiarkan maka tujuan pembelajaran tidak akan terlaksana dengan baik.

Dalam penelitian ini akan dianalisis kesalahan siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung pecahan berdasarkan analisis kesalahan Newman. Walaupun materi tersebut tidak terlalu sulit namun masih banyak siswa yang belum memahami materi tersebut. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika SMP Darul Hikmah, guru matematika mengatakan bahwa rata-rata siswa kelas VII masih kesulitan dalam mengoperasikan bilangan bentuk pecahan. Apalagi ketika soal tersebut diaplikasikan dalam bentuk cerita. Umam (2014) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya dibutuhkan keterampilan dalam menghitung tetapi juga dibutuhkan daya nalar. Ketika mengerjakan soal cerita,

siswa harus memahami permasalahan pada soal terlebih dahulu sebelum dilakukan penyelesaian.

Hartini (2008) juga mengemukakan beberapa kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam menemukan solusi dari soal cerita yang akan diselesaikan. Pertama, kemampuan verbal yaitu kemampuan dalam memahami soal dan menginterpretasikannya sehingga dapat mentransfernya ke dalam model matematika. Kedua, kemampuan algoritma yaitu kemampuan siswa untuk menentukan algoritma yang tepat dalam menyelesaikan soal, ketelitian penghitungan serta kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil penghitungan dan mengaitkannya dengan soal awal yang akan diselesaikan. Namun pada kenyataannya sebagian siswa masih sering mengalami kesulitan dalam membaca soal cerita terutama dalam mencari informasi penting dari soal. Penelitian analisis kesalahan Newman oleh Marina dan Clements di Asia Tenggara melaporkan bahwa sekitar 70% dari kesalahan yang dilakukan siswa karena kurangnya pemahaman makna kata atau kosakata matematika dan ketidakmampuan untuk melakukan operasi matematika secara sistematis.

Dalam penelitian ini akan dianalisis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan Newman. Tahapan analisis kesalahan menurut Newman (dalam Singh dkk, 2010) terdiri dari lima tahapan, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Dalam proses inilah guru diharapkan memiliki kemampuan untuk memahami pola pikir dari setiap siswa sehingga dapat memberikan bantuan yang tepat sesuai dengan kesulitan yang siswa hadapi. Guru juga berkewajiban untuk mendampingi dan memotivasi siswa agar dapat belajar dengan optimal.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ini menunjukkan bahwa siswa sedang berada pada ZPD (*Zona Proximal Development*). Menurut Vigotsky (dalam Septriani, 2014), perkembangan kemampuan seseorang dibedakan ke dalam dua tingkat, yaitu tingkat perkembangan aktual dan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual siswa saat ini dan

kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu, sedangkan tingkat perkembangan potensial didefinisikan sebagai tingkat yang dapat dicapai oleh siswa dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebaya. Jarak antara keduanya ini dijabatani oleh Zona Perkembangan Proksimal (*Zona Proximal Development*). Untuk mengatasi kesulitan pada ZPD siswa membutuhkan *scaffolding*.

Scaffolding merupakan jembatan pada Zona Perkembangan Proksimal siswa dalam menyelesaikan suatu tugas di mana pada awalnya siswa tidak dapat memahami atau menyelesaikan tugas tersebut namun dengan bantuan orang dewasa atau orang yang lebih kompeten, siswa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Menurut Chang, Sung dan Chen (dalam Bikmaz dkk, 2010: 2), *Scaffolding* merupakan bentuk bantuan yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk mengatasi kesulitan kognitif siswa ketika mengerjakan suatu tugas yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa untuk melibatkan kesadaran berpikirnya terhadap proses dan hasil dari suatu permasalahan. Hal ini dapat dilakukan dengan membantu siswa dalam mengidentifikasi kesalahannya. Menurut Syafi'i dan Nusantara (2012), dalam proses belajar siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan secara maksimal pada zonanya bila dibantu secukupnya yang disebut dengan *scaffolding*. Apabila siswa belajar tanpa dibantu, dia akan berada di daerah aktual (*Zona Actual*). Dalam hal ini peran guru sangat penting dalam memberikan bantuan untuk mengatasi kesalahan siswa pada proses belajarnya.

Berdasarkan uraian tersebut, akan dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah jenis kesalahan siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman?
- b. Bagaimanakah bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui jenis kesalahan siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan kategori kesalahan menurut Newman.
- b. Untuk mendeskripsikan bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, memberikan pengalaman secara langsung tentang proses *scaffolding* yang diberikan kepada siswa serta memberikan informasi mengenai letak-letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan.
- b. Bagi Guru matematika, memberikan sumbangan informasi mengenai letak-letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan sehingga dapat mengantisipasi kesalahan tersebut.
- c. Bagi siswa, bentuk *scaffolding* yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam pembelajaran matematika serta membantu

mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan.

- d. Bagi sekolah, dapat memberikan masukan dalam membantu meningkatkan mutu pendidikan.
- e. Bagi peneliti lain, sebagai referensi apabila ingin melakukan penelitian yang sejenis.

1.5 Kebaharuan Penelitian

Penelitian sebelumnya hanya mendeskripsikan penggunaan *scaffolding* berdasarkan *scaffolding* Anghilery pada level 2 dan level 3. Pada penelitian ini akan mendeskripsikan penggunaan *scaffolding* berdasarkan *scaffolding* Anghilery pada level 1, level 2 dan level 3.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pembelajaran berarti proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Undang-Undang Sisdiknas No. 20/2003, Bab 1 Pasal 1 Ayat 20 menyatakan “Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar” (Khanifatul, 2013: 14).

Iskandar (2009: 98) mengemukakan bahwa kegiatan belajar yang dilakukan siswa dibawah bimbingan guru. Guru bertugas merumuskan tujuan-tujuan yang hendak dicapai pada saat mengajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dituntut untuk merancang sejumlah pengalaman belajar. Yang dimaksud pengalaman belajar adalah segala yang diperoleh siswa sebagai hasil dari belajar (*learning experience*). Belajar ditandai dengan mengalami perubahan tingkah laku karena mengalami pengalaman baru.

Menurut Makmum (dalam Iskandar, 2009: 100), proses pembelajaran merupakan suatu rangkaian interaksi antar siswa dengan guru dalam rangkaian mencapai tujuannya. Sagala (2013: 63) menyatakan pembelajaran mempunyai dua karakteristik. Pertama, dalam proses pembelajaran melibatkan proses berfikir. Kedua, dalam proses pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir siswa yang pada akhirnya kemampuan berfikir tersebut dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Iskandar (2009) mengemukakan bahwa guru sebagai peserta didik dan pengajar berusaha mentransformasikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik untuk mengembangkan diri menjadi dewasa.

Yamin dan Ansari (2012) mengemukakan bahwa ketika merencanakan pembelajaran, pertama-tama guru melakukan setting hasil belajar, kemudian mendesain pembelajaran aktif untuk mensinergikan pengetahuan awal siswa,

motivasi, dan level minat. Penilaian menyediakan bahan-bahan dan memilih strategi presentasi untuk menghubungkan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan yang diharapkan dari mereka. Dalam keseluruhan proses, guru perlu memodifikasi perencanaan secara terus-menerus terhadap hasil umpan balik, berusaha untuk menyeimbangkan antara kebutuhan bimbingan siswa dan kebebasan yang mereka inginkan.

Menurut Yamin dan Ansari (2012: 29-30), siswa pada sekolah awal seperti SD dan SMP Kelas 1 banyak memerlukan penanganan secara individual. Pada saat guru memberikan tugas secara klasikal, guru dapat mendatangi siswa untuk memberikan bimbingan dan arahan secara individual. Pada pelajaran eksakta misalnya, guru harus memperhatikan siswa secara individual, sehingga guru mengetahui kelemahan-kelemahan setiap siswa. Kelemahan itu mungkin merupakan kelemahan umum yang dapat digunakan oleh guru sebagai bahan untuk memberikan bimbingan pada seluruh siswa.

Herman Sudojo (dalam Rahayuningsih dan Qohar, 2014) mengemukakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis. Menurut Sunardi (2009: 1), 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 sehingga dalam mempelajari matematika haruslah bertahap, berurutan, serta mendasarkan pada pengalaman belajar sebelumnya.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, sikap ulet dan mandiri dalam pemecahan masalah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi pendidik dengan peserta didik untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksi ide-ide, konsep atau pengetahuannya agar mencapai tujuan pengajaran.

2.2 Soal Cerita Matematika

Menurut Atim (dalam Rahmania dan Rahmawati, 2016) soal cerita adalah suatu permasalahan yang disajikan dalam bentuk kalimat yang mudah dipahami dan mempunyai makna. Menurut Raharjo dan Astuti (2011), soal cerita matematika adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari dan perlu diselesaikan menggunakan kalimat matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita siswa dituntut untuk memecahkan masalah melalui kemampuannya dalam memahami, merancang, dan menyelesaikan soal cerita tersebut. Umam (2014) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya dibutuhkan kemampuan dalam menghitung tetapi juga dibutuhkan daya nalar. Menurut Hartini (2008) agar dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal siswa sebagai berikut.

- (1) Kemampuan verbal, yaitu kemampuan dalam memahami soal dan menginterpretasikannya sehingga dapat mentransferkannya ke dalam model matematika.
- (2) Kemampuan algoritma, yaitu kemampuan siswa untuk menentukan algoritma yang tepat dalam menyelesaikan soal serta ketelitian penghitungan.

- (3) Kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil penghitungan dan mengaitkannya dengan soal awal yang akan diselesaikan.

Kemampuan-kemampuan awal tersebut dapat menunjang siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Kelima langkah tersebut saling berkaitan dan memiliki peranan yang sangat penting dalam menyelesaikan soal cerita. Beberapa kompetensi yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita di atas dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan atau melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya. Beberapa kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat ditinjau dari 3 aspek sebagai berikut.

- a. Aspek bahasa atau terjemahan
Yaitu kesalahan siswa dalam mengubah informasi atau bahasa yang berupa soal cerita ke dalam ungkapan atau model matematika.
- b. Aspek tanggapan atau konsep
Yaitu kesalahan siswa dalam memberikan tanggapan berupa konsep, rumus ataupun dalil matematika.
- c. Aspek strategi atau penyelesaian masalah
Yaitu kesalahan dalam memilih langkah penyelesaian yang tepat, kesalahan dalam penghitungan ataupun kesalahan dalam menggunakan jawaban yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan semula dengan bahasa verbal.

2.3 Pengertian Kesalahan Siswa dan Jenis-Jenis Kesalahan Siswa

2.3.1 Pengertian Kesalahan Siswa

Pembelajaran matematika merupakan usaha untuk membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya. Kesulitan tersebut dapat berupa kesalahan yang terlihat ketika siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Menurut Wijaya dan Masriyah (2013), kesalahan merupakan bentuk penyimpangan pada suatu hal yang telah dianggap benar, sistematis, konsisten, maupun isidental atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati sebelumnya. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu di analisis lebih lanjut agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa

dalam menyelesaikan soal. Melalui analisis kesalahan tersebut akan diketahui penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan yang sesuai kepada siswa.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengajaran dalam usaha meningkatkan kegiatan belajar dan mengajar yang lebih baik. Seperti yang dikemukakan Khanifah dan Nusantara (2008) bahwa kesulitan siswa dapat tercermin dari kesalahannya dalam menyelesaikan soal pada materi tertentu. Kesulitan tersebut dapat berupa kesalahan yang terlihat ketika siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Kurangnya penguasaan materi oleh siswa tentunya tidak hanya ditemukan pada materi yang sulit, tetapi juga materi-materi yang sebenarnya bisa dikategorikan mudah. Jika hal ini dibiarkan maka tujuan pembelajaran tidak akan terlaksana dengan baik. Perlu adanya langkah yang cepat dan tepat untuk mengatasi hal ini sehingga harus dilakukan proses identifikasi terlebih dahulu.

2.3.2 Jenis-Jenis Kesalahan Siswa

Rahardjo dan Astuti (2011: 14) menyatakan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa secara mekanik meliputi, kesalahan memahami soal matematika, kesalahan dalam membuat model matematika, kesalahan melakukan komputasi, dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika. Manibuy, dkk (2014) mengemukakan bahwa jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah kesalahan konsep, kesalahan operasi, dan kesalahan prinsip. Menurut Wijaya dan Masriyah (2013), jenis-jenis kesalahan yaitu kesalahan sistematis dan kesalahan isidental. Kesalahan yang sistematis disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Kesalahan isidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya kemampuan penguasaan materi pelajaran, melainkan disebabkan oleh faktor lain misalnya, kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal, kurang cermat dalam menghitung, atau tergesa-gesa karena diburu waktu.

Dalam penelitian ini akan dianalisis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan Newman. Metode analisis kesalahan Newman telah dikembangkan sejak tahun 1977 oleh M. Anne Newman seorang pengajar dari Australia. Metode analisis

kesalahan Newman dikembangkan untuk menganalisis kesalahan siswa pada tugas-tugas tertulis. Anne Newman (dalam Singh dkk, 2010: 265-267) mengelompokkan lima jenis kesalahan siswa yang mungkin terjadi ketika melakukan wawancara yaitu sebagai berikut.

1) Kesalahan membaca soal (*Reading Error*)

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam kesalahan membaca soal jika siswa tidak dapat membaca kata-kata atau simbol-simbol tertulis pada soal sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan.

2) Kesalahan memahami soal (*Reading Comprehension*)

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam kesalahan memahami soal jika siswa dapat membaca soal tetapi tidak dapat memahami informasi penting pada soal atau tidak dapat menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan dari soal.

3) Kesalahan transformasi (*Transform Error*)

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam kesalahan transformasi jika siswa telah memahami apa yang diminta soal tetapi tidak dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang tepat untuk menyelesaikan soal atau siswa tidak dapat menghubungkan kalimat pada soal ke dalam bentuk kalimat matematika.

4) Kesalahan keterampilan proses (*Process Skill*)

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam kesalahan keterampilan proses jika siswa telah dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang tepat untuk menyelesaikan soal tetapi tidak dapat menggunakan prosedur dengan benar.

5) Kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*)

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam kesalahan menuliskan jawaban jika siswa telah menyelesaikan permasalahan dengan tepat, tetapi tidak dapat mengekspresikan penyelesaian tersebut ke dalam kalimat matematika yang dapat diterima.

Penelitian analisis kesalahan Newman oleh Marina dan Clements di Asia Tenggara melaporkan bahwa sekitar 70% dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa karena kurangnya pemahaman makna kata atau kosakata matematika dan

ketidakmampuan untuk melakukan operasi dengan sistematis. Clements juga berpendapat bahwa pemodelan matematika harus ada dalam pembelajaran untuk memecahkan masalah kehidupan nyata atau masalah matematika. Oleh karena itu, tahapan analisis kesalahan menurut Newman pada tahap memahami soal dan transformasi soal sangat diperlukan untuk mentransformasi soal ke dalam kalimat matematika. Newman (dalam White, 2005) merekomendasikan lima kegiatan yang dilakukan dalam wawancara untuk mengklasifikasikan kesalahan siswa ketika mengerjakan tugas matematika. Lima kegiatan tersebut adalah sebagai berikut.

1. *Please read the question to me. (Reading)*
2. *Tell me what the question is asking you to do. (Comprehension)*
3. *Tell me a method you can use to find and answer to the question. (Transformation)*
4. *Show me how you worked out the answer to the question. Explain to me what you are doing as you do it. (Process Skills)*
5. *Now, write down your answer to the question. (Encoding)*

Makna dari kegiatan tersebut yaitu meminta siswa untuk melakukan hal-hal berikut dalam menyelesaikan permasalahan soal.

- 1) Silahkan baca pertanyaan tersebut. (Membaca)
- 2) Jelaskan apa yang diminta pertanyaan untuk kamu lakukan. (Memahami)
- 3) Jelaskan metode apa yang kamu gunakan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan. (Transformasi)
- 4) Tunjukkan bagaimana kamu bekerja sehingga mendapatkan jawaban dari pertanyaan. Jelaskan apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya. (Keterampilan proses)
- 5) Sekarang, tulis jawaban dari pertanyaan tersebut. (Menulis jawaban)

Indikator-indikator kesalahan untuk mempermudah mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini terdapat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kesalahan Menurut Newman

No	Tipe Kesalahan	Indikator
1.	<i>Reading Error</i> (kesalahan membaca soal)	Siswa tidak dapat membaca satuan atau simbol-simbol dengan benar
2.	<i>Reading Comprehension</i> (kesalahan memahami soal)	a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui

No	Tipe Kesalahan	Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> b. Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat c. Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan d. Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat
3.	<i>Transform Error</i> (kesalahan transformasi soal)	Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal
4.	<i>Process Skill</i> (kesalahan keterampilan proses)	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar b. Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal c. Kesalahan dalam melakukan perhitungan
5.	<i>Encoding Error</i> (kesalahan menuliskan jawaban)	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir b. Siswa tidak menuliskan kesimpulan c. Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat

Menurut Malau (dalam Umam, 2014) penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, salah dalam menafsirkan atau menerapkan rumus, salah dalam perhitungan, kurang teliti dan lupa konsep.

2.4 Pengertian *Scaffolding*

Scaffolding pertama kali didefinisikan oleh Wood, Bruner dan Ross pada tahun 1976 yang didasarkan pada teori Vigotsky (Anghileri, 2006). Menurut Vigotsky ZPD (*Zona Proximal Development*) merupakan fungsi-fungsi atau kemampuan-kemampuan yang belum matang yang masih berada pada proses pematangan. Menurut Vigotsky (dalam Septriani, 2014), perkembangan kemampuan seseorang dibedakan ke dalam dua tingkat, yaitu tingkat perkembangan aktual dan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual siswa saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu.

Sedangkan tingkat perkembangan potensial didefinisikan sebagai tingkat yang dapat dicapai oleh siswa dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebaya. Jarak antara keduanya ini dijembatani oleh Zona Perkembangan Proksimal (*Zona Proximal Development*). Hal yang penting dari ide Vygotsky adalah dengan bantuan yang tepat dari guru atau teman sebaya yang lebih cakap, siswa akan bergerak menuju Zona Perkembangan Proksimal (*Zona Proximal Development*) mereka. Untuk mengatasi kesulitan pada ZPD, siswa membutuhkan *scaffolding*.

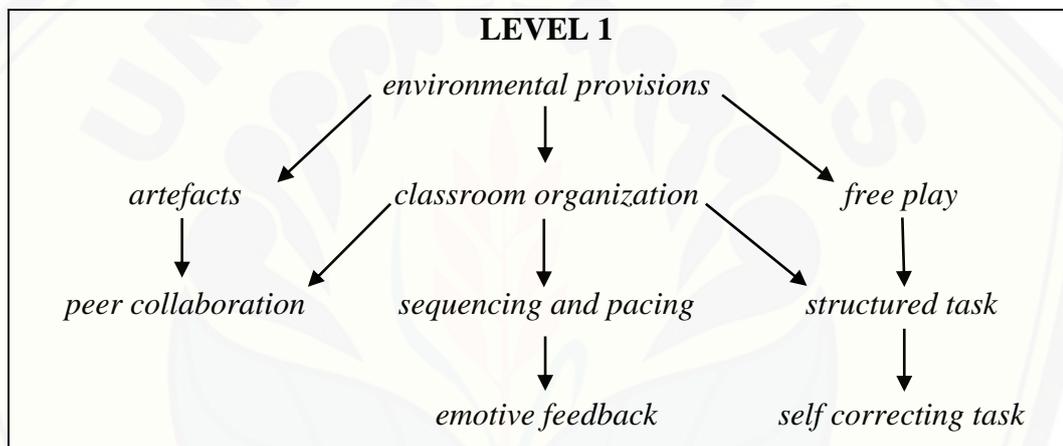
Menurut Chang, Sung dan Chen (dalam Bikmaz dkk, 2010: 2), *scaffolding* merupakan bentuk bantuan yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk mengatasi kesulitan kognitif siswa ketika mengerjakan suatu tugas yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa untuk melibatkan kesadaran berpikirnya terhadap proses dan hasil dari suatu permasalahan. Menurut Stone (dalam Amiripour, 2012), *scaffolding* merupakan cara mengamati proses siswa oleh pengajar ketika diberi bantuan yang dapat mempengaruhi proses belajarnya. Menurut Kauchak & Eggen (dalam Puspitasari, 2015) penggunaan *scaffolding* sebaiknya digunakan pada waktu-waktu berikut.

- 1) Selama awal pembelajaran, gunakan *Scaffolding* bersama dengan beragam contoh untuk mendeskripsikan keterlibatan proses berpikir.
- 2) Gunakan *Scaffolding* hanya jika dibutuhkan, dengan cara menguji pemahaman awal dan jika dibutuhkan, menyediakan contoh dan penjelasan tambahan.
- 3) Gunakan *Scaffolding* untuk membangun kekuatan siswa dan mengakomodasi kekurangan

Anghileri (dalam Syafi'i dan Nusantara, 2012) mengemukakan tiga level *scaffolding* sebagai serangkaian strategi pengajaran yang dapat terlihat di kelas. Level paling dasar adalah *environmental provisions*, selanjutnya pada level kedua *explaining, reviewing, and restructuring*, dan pada level ketiga *developing conceptual thinking*, yaitu interaksi guru diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual. Menurut Anghilery penjelasan dari masing-masing level terdapat pada gambar berikut.

Pada level 1, bantuan yang diberikan guru yaitu menyiapkan lingkungan belajar siswa (*classroom organization*). Kegiatan yang dilakukan guru dalam

menyiapkan lingkungan belajar diantaranya membentuk kelompok (*peer collaboration*), mengatur tempat duduk (*sequencing and pacing*), dan memberikan tugas terstruktur (*structured task*). Menurut Anghilery sejauh ini *scaffolding* pada level 1 diidentifikasi tidak melibatkan interaksi langsung antara guru dan siswa. Umpan balik yang akan diberikan pada level 1 ini tidak secara langsung berhubungan dengan isi materi yang akan dipelajari tetapi merupakan tindakan untuk mendapatkan perhatian dan mendorong siswa untuk menyetujui kegiatan yang akan dilakukan. *Scaffolding* yang diberikan pada level 1 dalam penelitian ini yaitu mengatur tempat duduk (*sequencing and pacing*) dan tes berbentuk soal cerita (*structured task*).



Gambar 2.1 *Scaffolding* level 1 Anghilery (2006)

Pada level 2, guru dan siswa terlibat secara langsung dalam suatu interaksi, khususnya dalam matematika. Pada level 2 interaksi *scaffolding* terdiri dari *explaining* (menjelaskan), *reviewing* (meninjau), dan *restructuring* (membangun ulang pemahaman).

1. *Explaining* (Menjelaskan)

Bentuk Interaksi pertama yaitu menerapkan cara yang digunakan guru untuk menyampaikan konsep yang dipelajari siswa. Pada tahap ini guru memfokuskan siswa pada aspek-aspek yang berhubungan dengan matematika.

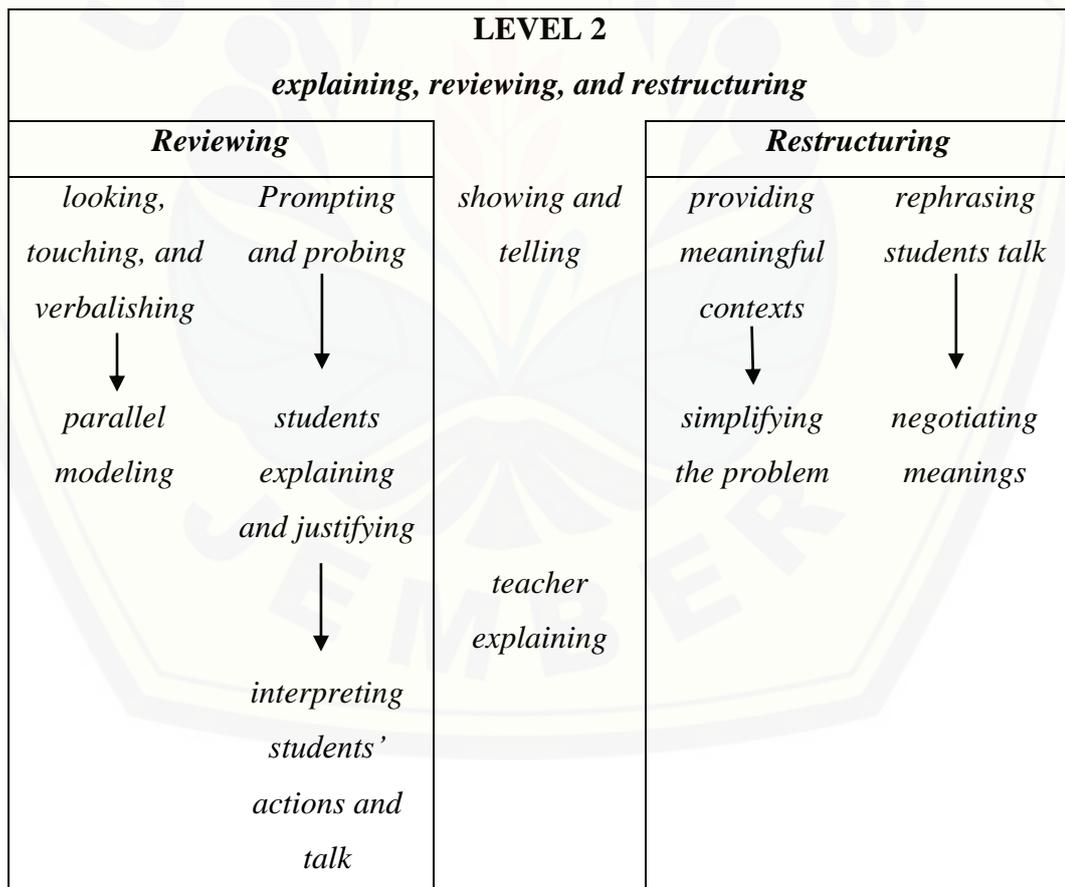
2. *Reviewing* (Meninjau)

Saat siswa terlibat dengan tugas, mereka tidak selalu dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang paling penting berkaitan dengan masalah yang dipecahkan.

Guru membantu siswa dengan cara memfokuskan kembali perhatian siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sendiri kemampuan berpikirnya.

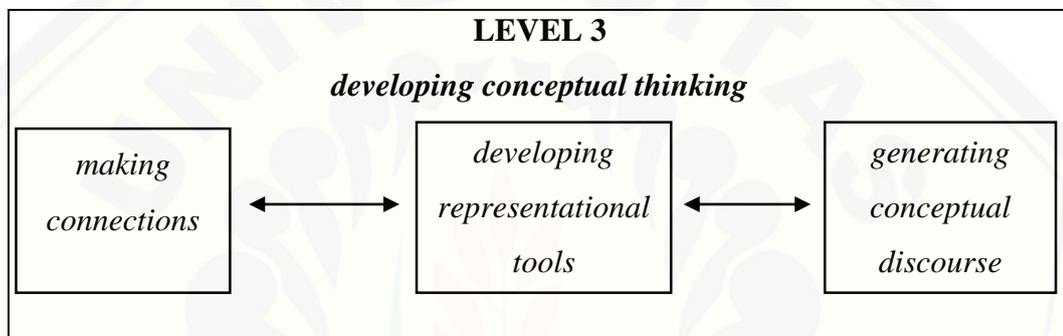
3. *Restructuring* (Membangun Ulang Pemahaman)

Melalui membangun pemahaman, tujuan guru secara bertahap membuat ide-ide yang lebih mudah dipahami siswa, menyederhanakan sesuatu yang abstrak agar lebih mudah dipahami siswa. Ketika siswa terlibat dalam suatu tugas, mereka tidak selalu mampu mengidentifikasi aspek-aspek penting berkaitan dengan ide-ide matematika atau masalah yang harus dipecahkan. Pada interaksi ini peran penting guru adalah mengamati proses siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Guru dapat melakukan tanya jawab berkaitan dengan proses siswa menyelesaikan masalah tersebut.



Gambar 2.2 *Scaffolding level 2* Anghilery (2006)

Pada *scaffolding* level 3, pembelajaran matematika lebih banyak menuntut kemampuan untuk mengulang prosedur yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah. Interaksi antara guru dan siswa yang ditujukan pada perkembangan pemikiran konseptual dengan cara menciptakan kesempatan untuk mengungkapkan pemahaman bagi siswa dan guru. Selanjutnya siswa akan dilibatkan dalam wawancara konseptual yang dapat meningkatkan daya pikir siswa. Pada tahap ini siswa didukung untuk membuat koneksi dan mengembangkan alat-alat representasi. Siswa juga dilibatkan dalam wacana konseptual yang dapat meningkatkan daya pikir.



Gambar 2.3 *Scaffolding* level 3 Anghilery (2006)

Dalam penelitian ini akan digunakan *scaffolding* menurut Anghilery yang terdiri dari 3 level. Level paling dasar adalah *environmental provisions*, level yang kedua adalah *explaining, reviewing, restructuring*, dan level yang ketiga adalah *developing conceptual thinking*. Pedoman *scaffolding* yang digunakan ketika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan terdapat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Pedoman *Scaffolding*

Jenis Kesalahan	Interaksi <i>Scaffolding</i>	Contoh <i>Scaffolding</i> Yang Diberikan
1. Kesalahan membaca soal (<i>Reading Error</i>)	<i>Reviewing</i>	1. Meminta siswa membaca ulang soal dengan cermat
	<i>Explaining</i>	2. Menjelaskan satuan atau simbol-simbol yang belum dipahami siswa
2. Kesalahan memahami soal (<i>Reading Comprehension</i>)	<i>Reviewing</i>	3. Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan cermat dan menyampaikan apa yang diketahui dari soal

Jenis Kesalahan	Interaksi Scaffolding	Contoh <i>Scaffolding</i> Yang Diberikan
	<i>Explaining</i>	4. Membantu membacakan soal dengan memberikan penekanan pada kata-kata yang mengandung informasi penting
	<i>Restructuring</i>	5. Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa memperoleh jawaban yang benar 6. Mengarahkan siswa agar memperbaiki pekerjaannya
3. Kesalahan transformasi soal (<i>Transform Error</i>)	<i>Reviewing</i>	7. Memfokuskan perhatian siswa dengan meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan 8. Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan cermat dan meminta siswa untuk membuat model matematikanya 9. Menanyakan operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal
	<i>Restructuring</i>	10. Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa agar dapat mengubah soal menjadi kalimat matematika yang benar 11. Memberikan pertanyaan arahan untuk menuntun siswa menemukan prosedur penyelesaian yang benar 12. Melakukan tanya jawab bagaimana cara mengoperasikan bilangan pecahan yang dimaksud
	<i>Developing Conceptual Thinking</i>	13. Membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal 14. Mengarahkan siswa menghubungkan pemisalan yang dibuat dan apa yang diketahui untuk membuat model matematika 15. Menggunakan gambar untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa
4. Kesalahan keterampilan proses (<i>Process Skill</i>)	<i>Reviewing</i>	16. Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan lebih cermat dan menyampaikan informasi apa yang didapat

Jenis Kesalahan	Interaksi Scaffolding	Contoh <i>Scaffolding</i> Yang Diberikan
		17. Meminta siswa merancang ulang jawaban yang telah dikerjakan 18. Memberikan contoh soal lain yang sejenis
	<i>Explaining</i>	19. Memfokuskan perhatian siswa dengan membacakan soal dan memberikan penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting 20. Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengoperasikan bilangan pecahan 21. Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa 22. Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa 23. Mengingatkan siswa agar lebih teliti dalam menghitung
	<i>Restructuring</i>	24. Menyederhanakan sesuatu yang abstrak menjadi lebih sederhana dan mudah diterima siswa 25. Memberikan pertanyaan arahan untuk menuntun siswa memperoleh penyelesaian yang benar 26. Meminta siswa untuk mengoreksi perhitungannya
5 Kesalahan menuliskan jawaban (<i>Encoding Error</i>)	<i>Reviewing</i>	27. Meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan dengan cermat 28. Meminta siswa untuk memberikan kesimpulan akhir dari pertanyaan tersebut
	<i>Explaining</i>	29. Menyampaikan kepada siswa agar terbiasa menuliskan kesimpulan dalam mengerjakan soal cerita
	<i>Restructuring</i>	30. Melakukan tanya jawab untuk menuntun siswa menuliskan kesimpulan dengan benar

2.5 Evaluasi Pengajaran

Menurut Arikunto (2011: 3), evaluasi merupakan kegiatan yang meliputi dua kegiatan yaitu membandingkan sesuatu dengan satu ukuran (bersifat kuantitatif) dan menilai sesuatu (bersifat kualitatif). Evaluasi pada penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh informasi dari jawaban soal yang diberikan kepada siswa dan bersifat kualitatif.

Menurut Arikunto (2011: 36-39), manfaat evaluasi adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui apakah siswa sudah menguasai bahan program secara menyeluruh.
- 2) Merupakan penguatan (*reinforcement*) bagi siswa. Dengan mengetahui bahwa hasil tes yang dikerjakan menghasilkan skor tinggi maka siswa akan merasakan mendapat kebanggaan dari guru, dan ini merupakan tanda bahwa apa yang ia kerjakan sudah benar. Dengan demikian pengetahuan itu akan bertambah membekas di ingatan.
- 3) Usaha perbaikan dengan umpan balik (*feed back*) yang diperoleh setelah melakukan tes.
- 4) Sebagai diagnosis. Bahan pelajaran yang sedang dipelajari oleh siswa merupakan serangkaian pengetahuan, keterampilan, atau konsep.

Menurut Sudjana (2009: 3), jenis-jenis evaluasi berdasarkan fungsinya adalah sebagai berikut.

- 1) Evaluasi formatif: yaitu evaluasi yang dilaksanakan pada akhir program belajar mengajar untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar mengajar.
- 2) Evaluasi sumatif: yaitu evaluasi yang dilaksanakan pada akhir unit program, akhir cawu atau akhir semester dan akhir tahun untuk melihat hasil yang dicapai para siswa yaitu seberapa jauh tujuan-tujuan kurikuler dikuasai siswa.
- 3) Evaluasi diagnostik: yaitu evaluasi yang bertujuan untuk melihat kelemahan - kelemahan siswa serta faktor penyebabnya.
- 4) Evaluasi selektif: yaitu evaluasi yang bertujuan untuk seleksi tertentu.
- 5) Evaluasi penempatan: yaitu bertujuan untuk mengetahui keterampilan prasyarat yang diperlukan bagi suatu program belajar dan penguasaan belajar.

Dari penjelasan diatas, dalam penelitian ini akan digunakan evaluasi diagnostik yaitu mengetahui bentuk-bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung pada bilangan pecahan dan penyebab melakukan kesalahan tersebut.

2.6 Operasi Hitung Bilangan Pecahan

2.6.1 Pengertian Pecahan

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Menurut Wahyudi (dalam Sofiana, 2015) bilangan pecahan merupakan bagian dari bilangan rasional. Pecahan dapat dituliskan dengan $\frac{a}{b}$, dengan a dan b adalah bilangan cacah dan $b \neq 0$. Pada pecahan a disebut dengan pembilang dan b disebut dengan penyebut. Menurut Ismunamto (2011: 22), pecahan ada yang mempunyai nilai sama dan ada yang mempunyai nilai berbeda. Pecahan juga ada yang mempunyai penyebut sama dan ada yang mempunyai penyebut berbeda. Untuk mengoperasikan pecahan yang mempunyai penyebut sama lebih mudah daripada mengoperasikan pecahan yang mempunyai penyebut berbeda karena pecahan yang mempunyai penyebut sama dapat dioperasikan tanpa harus menyamakan penyebutnya. Tetapi untuk pecahan yang mempunyai penyebut berbeda harus menyamakan penyebutnya terlebih dahulu agar mudah mengoperasikannya.

2.6.2 Operasi pada pecahan

a. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Penjumlahan yang dilakukan harus memperhatikan penyebut dari pecahan itu. Apabila penyebutnya sama, maka pecahan dapat langsung dijumlahkan. Akan tetapi apabila penyebutnya berbeda, maka terlebih dahulu penyebut-penyebut dari pecahan disamakan dengan cara mencari KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dari penyebut-penyebut semula.

Contoh :

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{15} = \frac{25}{30} + \frac{14}{30} = \frac{39}{30}$$

30 merupakan KPK dari 6 dan 15.

Bilangan $\frac{39}{30}$ dapat disederhanakan dengan cara sebagai berikut.

$$\left. \begin{array}{l} 39 = 3 \times 13 \\ 30 = 2 \times 3 \times 5 \end{array} \right\} \text{Faktorisasi prima}$$

Dengan demikian diperoleh

$$\frac{39}{30} = \frac{3 \times 13}{3 \times 10} = \frac{13}{10}$$

Dalam pengurangan pecahan, jika dua pecahan atau lebih mempunyai penyebut yang sama, maka pengurangannya dilakukan dengan mengurangi pembilang-pembilangnya saja dan tetap menggunakan penyebut semula.

$$\frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{4 - 2}{7} = \frac{2}{7}$$

Untuk mengurangi pecahan yang mempunyai penyebut berbeda, maka terlebih dahulu penyebut-penyebut dari pecahan disamakan dengan cara mencari KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dari penyebut-penyebut semula.

b. Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan

Perkalian bilangan pecahan biasa dengan bilangan asli dilakukan dengan cara pembilang dikalikan bilangan asli itu, sedangkan penyebutnya tetap. Dapat ditulis dalam bentuk umum :

$$a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c}$$

Perkalian pecahan biasa dengan pecahan biasa dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Dapat ditulis dalam bentuk umum :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Pembagian pecahan.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

(Posumah, 2013)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan dan bentuk *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Darmadi (2011: 7) memaparkan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berkaitan dengan pengumpulan data untuk memberikan gambaran atau penegasan suatu konsep. Pendeskripsian tersebut berupa keadaan, peristiwa dan objek berupa orang atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka atau dengan kata.

Menurut Iskandar (2009: 24), hakikat penelitian kualitatif adalah mengamati seseorang dalam hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya dengan tujuan mencoba memahami, menggali pandangan dan pengalaman orang yang berhubungan dengan fokus penelitian untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan suatu masalah serta proses *scaffolding* yang perlu diberikan untuk memperbaiki kesalahan tersebut.

3.2 Daerah Penelitian dan Subyek Penelitian

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi untuk penelitian. Penelitian ini mengambil daerah penelitian di SMP Darul Hikmah. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan atas beberapa pertimbangan sebagai berikut.

- 1) Adanya kesediaan dari pihak SMP Darul Hikmah untuk dijadikan tempat penelitian.

- 2) Peneliti pernah melakukan observasi untuk memenuhi tugas Magang Pengembangan Perangkat Pembelajaran di SMP Darul Hikmah.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswi kelas VIIA SMP Darul Hikmah yang berjumlah 28 siswi dengan pertimbangan bahwa siswi di kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen. Subyek penelitian diberikan tes berbentuk soal cerita dengan materi operasi hitung bilangan pecahan yang telah diuji kevalidannya. Berdasarkan hasil tes, subyek dikelompokkan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman kemudian melakukan wawancara dengan siswa untuk mengklarifikasi jawaban siswa serta untuk mendapatkan informasi yang tidak muncul hanya dengan hasil tes. Subyek wawancara berjumlah 8 siswa yang dipilih dengan teknik *snowball sampling*.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pemahaman beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional. Adapun beberapa istilah yang perlu didefinisikan pada penelitian ini adalah:

- a. Analisis kesalahan siswa

Analisis kesalahan siswa pada penelitian ini didasarkan pada analisis kesalahan menurut Newman. Analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan sebagai berikut.

1. *Reading Error* (kesalahan membaca soal)
2. *Reading Comprehension* (kesalahan memahami soal)
3. *Transform Error* (kesalahan transformasi soal)
4. *Process Skill* (kesalahan keterampilan proses)
5. *Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban)

- b. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita berkaitan dengan kenyataan yang ada dalam kehidupan siswa dan perlu diselesaikan menggunakan kalimat matematika. Materi yang dipilih yaitu operasi hitung bilangan pecahan.

- c. Proses *Scaffolding*

Scaffolding yang digunakan dalam penelitian ini adalah *scaffolding* menurut Anghileri yang terdiri dari tiga level sebagai berikut.

- 1) *Environmental provisions* yaitu penataan lingkungan belajar seperti membentuk kelompok, penataan tempat duduk siswa, dan pemberian tugas terstruktur.
- 2) *Explaining* (menjelaskan), yaitu menyampaikan konsep yang dipelajari, *reviewing* (meninjau) yaitu memfokuskan kembali perhatian siswa, dan *restructuring* (membangun ulang pemahaman), yaitu menyederhanakan sesuatu yang abstrak agar dapat dipahami siswa.
- 3) *Developing conceptual thinking*, yaitu interaksi guru diarahkan untuk mengembangkan pemikiran konseptual.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Masing-masing tahapan diuraikan sebagai berikut.

(1) Tahap Pendahuluan

1. Menentukan daerah penelitian yaitu di SMP Darul Hikmah Jember.
2. Membuat surat izin penelitian.
3. Meninjau lokasi penelitian setelah mendapatkan surat izin penelitian.
4. Berkoordinasi dengan guru matematika di tempat penelitian untuk memilih subyek penelitian serta menentukan jadwal penelitian.

(2) Pembuatan Instrumen Penelitian

Membuat soal tes berbentuk cerita matematika materi operasi hitung bilangan pecahan, pedoman wawancara, pedoman *scaffolding*, dan lembar validasi. Dalam penelitian ini terdapat dua kali tes dengan soal yang sama. Tes pertama diberikan untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman. Tes kedua diberikan untuk mengetahui hasil siswa setelah mendapatkan *scaffolding*. Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang diajukan selama proses wawancara

berlangsung. Pedoman *scaffolding* digunakan untuk menuliskan bantuan yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan jenis kesalahan siswa.

(3) Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa soal tes dan pedoman wawancara divalidasi oleh dua dosen dari Pendidikan Matematika Universitas Jember dan satu orang guru matematika dari SMP Darul Hikmah. Selanjutnya data yang diperoleh dari lembar validasi dianalisis. Jika instrumen belum valid maka dilakukan revisi hingga instrumen dinyatakan valid.

(4) Pengumpulan Data 1

Pengumpulan data 1 dilakukan dengan memberikan tes pertama berbentuk soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan kepada siswa kelas VIIA di SMP Darul Hikmah. Jawaban siswa dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan jenis kesalahannya sebelum dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang tidak muncul hanya dengan hasil tes. Jumlah subyek wawancara tidak dibatasi dan dilakukan secara acak dengan teknik *snowball sampling*. Wawancara dihentikan jika semua indikator kesalahan menurut Newman telah terpenuhi. *Scaffolding* diberikan kepada siswa bersamaan dengan proses wawancara.

(5) Analisis Data 1

Analisis data 1 pada tahap ini adalah analisis jawaban siswa, hasil wawancara, dan proses *scaffolding*. Menganalisis jawaban siswa untuk menentukan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman. Data hasil wawancara selanjutnya dibandingkan dengan jawaban tes siswa. *Scaffolding* diberikan untuk membantu siswa memperbaiki kesalahannya. Selanjutnya, proses *scaffolding* tersebut dianalisis berdasarkan level-level *scaffolding* menurut Anghileri.

(6) Pengumpulan Data 2

Setelah dilakukan wawancara dan *scaffolding*, selanjutnya memberikan tes kedua dengan soal yang sama. Tes kedua hanya diberikan kepada subyek yang

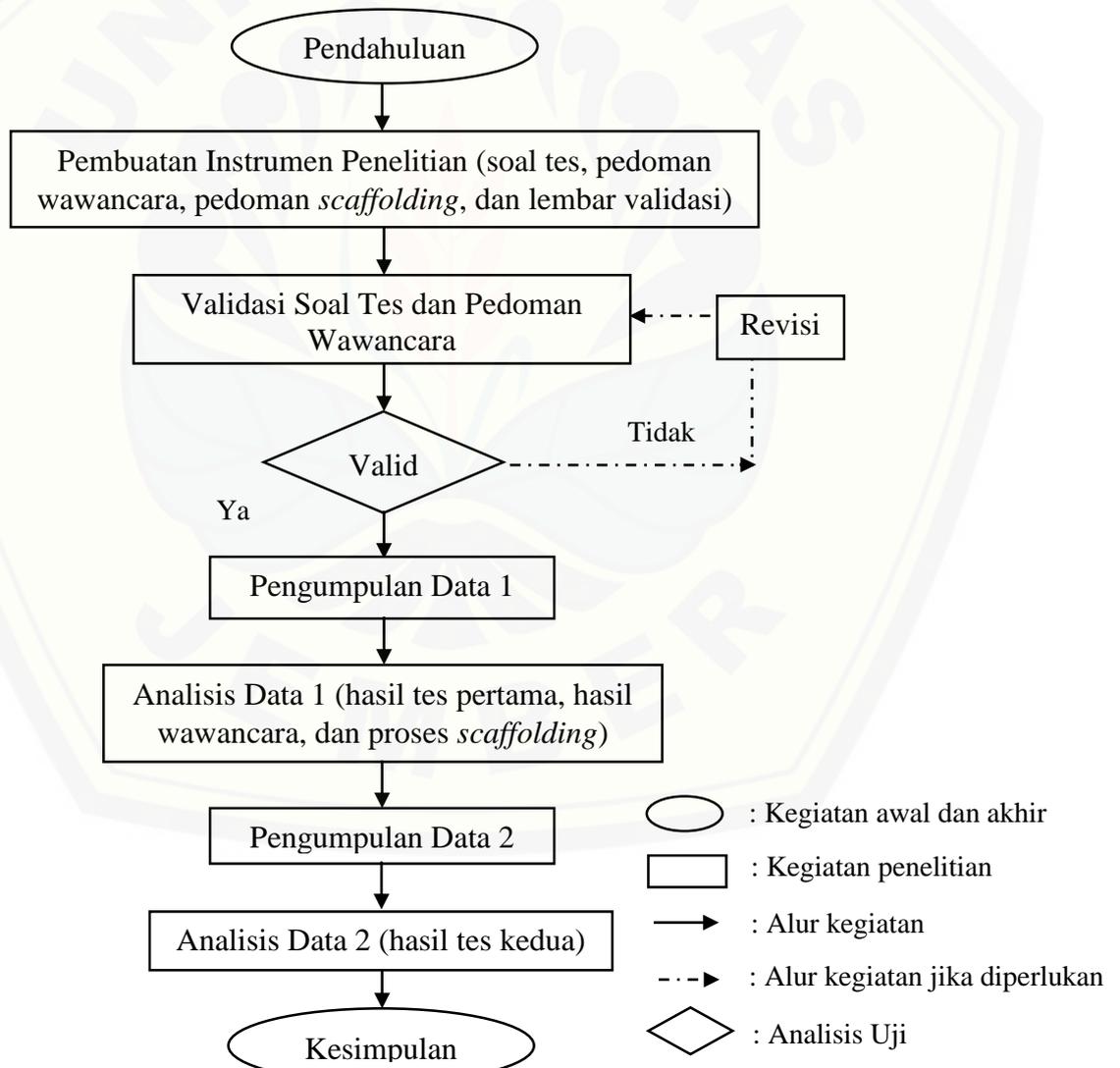
mendapatkan *scaffolding* dengan tujuan untuk mengevaluasi hasil siswa setelah diberikan *scaffolding*.

(7) Analisis Data 2

Setelah pemberian tes kedua, selanjutnya adalah analisis data kembali. Data yang dianalisis adalah kesalahan siswa pada tes kedua setelah diberikan *Scaffolding* berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman.

(8) Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Bagan 3.1.



Bagan 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah peneliti sebagai instrumen utama, soal tes, pedoman wawancara, pedoman *scaffolding*, dan lembar validasi.

- a. Peneliti adalah subyek yang melakukan penelitian. Peneliti berperan sebagai perencana, pengumpul data, penganalisis, dan pembuat kesimpulan yang harus dilakukan dengan teliti.
- b. Soal tes
Pada penelitian ini dilakukan dua kali tes dengan soal yang sama. Soal yang diberikan terdiri dari 3 soal dalam bentuk cerita dengan materi operasi hitung bilangan pecahan. Masalah yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan diselesaikan melalui tahap penyelesaian menurut Newman, yaitu tahap membaca (*Reading Error*), tahap memahami masalah (*Reading Comprehension*), tahap transformasi (*Transform Error*), tahap keterampilan proses (*Process Skill*), dan tahap menarik kesimpulan (*Encoding Error*).
- c. Pedoman wawancara
Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang akan diajukan selama proses wawancara berlangsung.
- d. Pedoman *scaffolding*
Pedoman *scaffolding* digunakan sebagai acuan dalam menuliskan bantuan yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman.
- e. Lembar validasi
Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan paket tes soal cerita dan kevalidan pedoman wawancara yang telah dibuat dan digunakan sebagai salah satu instrumen dalam penelitian.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mendapatkan informasi yang relevan dan akurat.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes dan metode wawancara.

3.6.1 Metode Tes

Menurut Arikunto (2010: 193), metode tes merupakan sederetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu maupun kelompok. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan. Pada penelitian ini terdapat dua kali tes. Tes pertama diberikan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman. Tes kedua diberikan untuk mengevaluasi kesalahan siswa setelah diberikan *scaffolding*. Soal tes yang diberikan terdiri dari 3 soal dan diselesaikan dalam waktu 70 menit.

3.6.2 Metode Wawancara

Menurut Arikunto (2011: 30), wawancara adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban responden dengan jalan tanya jawab sepihak. Wawancara dibedakan menjadi 2 cara, yaitu :

- a) Wawancara bebas, yaitu responden mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subyek evaluasi.
- b) Wawancara terpimpin, yaitu wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun terlebih dahulu.

Dalam penelitian ini menggunakan wawancara bebas terpimpin sehingga pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan pada subyek penelitian disusun terlebih dahulu berupa garis besarnya saja, tetapi dapat berkembang saat wawancara berlangsung. Kegiatan wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan tes pertama. Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengklarifikasi hasil tes siswa serta mendapatkan informasi yang tidak muncul hanya dengan hasil tes. Dengan demikian, peneliti mengetahui informasi mengenai gambaran kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan analisis kesalahan Newman.

Pengambilan subyek wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *snowball sampling*, yaitu peneliti mengambil siswa tertentu untuk diwawancarai, namun jika siswa tersebut belum mampu memberikan data yang lengkap, maka peneliti mencari siswa lain yang dapat memberikan data lebih lengkap. Selanjutnya, *scaffolding* diberikan kepada siswa bersamaan dengan proses wawancara. *Scaffolding* yang diberikan kepada siswa berupa bimbingan, arahan, atau petunjuk dengan tujuan untuk membantu memperbaiki kesalahan siswa. Siswa yang tidak mendapatkan *Scaffolding* melanjutkan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan cara untuk mengolah data yang telah terkumpul sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kualitatif. Teknik analisis data pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

3.7.1 Analisis Validasi Instrumen Penelitian

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validasi instrumen dilaksanakan oleh tiga validator yaitu dua orang dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember serta satu guru matematika SMP Darul Hikmah. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas konstruksi. Penghitungan tingkat kevalidan dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi. Berdasarkan hasil penilaian tersebut kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan instrumen penelitian. Rata-rata nilai dari hasil validasi oleh semua validator untuk setiap indikator ditentukan dengan persamaan:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^p V_{ji}}{n}$$

dengan :

V_{ji} : data nilai dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j : validator 1,2,3

i : indikator 1,2,3, ... (sebanyak indikator)

n : banyaknya validator

Selanjutnya nilai (I_i) pada semua aspek dijumlahkan dan dibagi dengan banyak aspek untuk menentukan nilai (V_a) atau dengan menggunakan persamaan:

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n I_i}{k}$$

dengan :

V_a : nilai rerata total dari untuk semua aspek

I_i : rerata nilai untuk aspek ke- i

i : aspek yang dinilai 1,2,3, ...

k : banyaknya aspek

Hasil nilai rerata total untuk semua aspek (V_a) kemudian diinterpretasikan dalam kategori validasi yang tersaji dalam Tabel 3.1. Instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan jika nilai $V_a \geq 4$.

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat Valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Instrumen penelitian dapat digunakan dalam penelitian jika mencapai kriteria valid dan sangat valid. Meskipun instrumen penelitian telah valid, apabila validator memberi saran untuk revisi, maka instrumen tersebut perlu direvisi sesuai dengan saran validator. Apabila instrumen memenuhi kriteria dibawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti instrumen tersebut (dimodifikasi dari Hobri, 2010: 33-34).

3.7.2 Analisis Data Hasil Tes

Dalam penelitian ini terdapat dua kali tes, yaitu tes pertama dan tes kedua. Tes pertama digunakan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman. Tes kedua digunakan untuk mengevaluasi

kesalahan-kesalahan siswa setelah diberikan *scaffolding*. Analisis data yang diperoleh dari hasil tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Merekap jawaban siswa pada setiap butir soal tes pertama.
- 2) Menganalisis dan mengelompokkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes pertama berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman.
- 3) Menyajikan data hasil tes pertama siswa sebelum diberikan *scaffolding*.
- 4) Menganalisis dan mengevaluasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes kedua berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman.
- 5) Menyajikan data hasil tes kedua siswa setelah diberikan *scaffolding*.

3.7.3 Analisis Data Hasil Wawancara dan Proses *Scaffolding*

a. Mereduksi Data

Proses mereduksi data meliputi kegiatan pemilihan, penyederhanaan, pemfokusan, dan pentransformasian data yang diperoleh dari awal pengumpulan data sampai penyusunan laporan penelitian, sehingga data yang terkumpul dapat memberikan informasi yang bermakna. Dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan dalam reduksi data antara lain:

- 1) Mendengarkan kembali kata-kata yang diucapkan pada saat wawancara dan proses *scaffolding* agar dapat menuliskan dengan benar apa yang diucapkan subyek penelitian.
- 2) Menranskrip hasil wawancara dan proses *scaffolding* yang telah diberi kode berbeda pada setiap subyeknya.
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara dan proses *scaffolding* tersebut untuk mengurangi kesalahan pada penulisan transkrip.

b. Pemaparan Data

Pemaparan data merupakan sejumlah informasi yang telah diorganisasikan dan dikelompokkan sehingga memudahkan dalam mengambil kesimpulan. Dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan dalam penyajian data sebagai berikut.

- 1) Mengklasifikasikan dan mengidentifikasi bentuk-bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa berdasarkan level-level *scaffolding* menurut Anghileri.
 - 2) Menyajikan data hasil wawancara dan proses *scaffolding* setiap subyek penelitian.
- c. Membuat Kesimpulan
- Menarik kesimpulan dari data-data yang telah dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tahapan Newman beserta bentuk *scaffolding* yang diberikan.

3.7.4 Triangulasi

Menurut Moleong (2012: 230) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan adalah tes dan wawancara. Triangulasi metode dilakukan dengan cara menguji kredibilitas data kepada sumber yang sama namun dengan metode yang berbeda yaitu tes soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan dan wawancara.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan analisis kesalahan Newman
 - a) Kesalahan membaca (*reading error*), terdiri dari kesalahan membaca satuan, simbol mata uang, nominal uang dan kata-kata pada soal. Faktor penyebab kesalahan membaca adalah siswa belum meahami cara membaca satuan dengan benar, tidak terbiasa membaca nominal uang dengan lengkap, belum bisa membedakan bilangan ribuan dengan jutaan serta kurangnya ketelitian dalam membaca soal;
 - b) Kesalahan memahami soal (*comprehension error*), terdiri dari kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta kesalahan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak tepat. Faktor penyebab kesalahan memahami soal adalah siswa tidak dapat mengungkapkan maksud dari soal dengan bahasanya sendiri, kurang teliti dalam membaca soal, lupa untuk menuliskan apa yang diketahui dari soal;
 - c) Kesalahan transformasi (*transformation error*), terdiri dari kesalahan dalam menggunakan operasi yang tepat untuk menyelesaikan soal. Faktor penyebab kesalahan transformasi adalah siswa tidak memahami makna kalimat pada soal serta kurang teliti dan tergesa-gesa ketika mengerjakan soal;
 - d) Kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), terdiri dari kesalahan dalam menggunakan aturan matematika, kesalahan tidak melanjutkan proses perhitungan, serta kesalahan dalam menghitung. Faktor penyebab kesalahan keterampilan proses adalah siswa lupa cara mengoperasikan bilangan pecahan, kurang terampil dalam melakukan operasi pembagian,

belum memahami cara mengoperasikan bilangan desimal, serta kurang teliti dalam menghitung;

- e) Kesalahan menarik kesimpulan (*encoding error*), terdiri dari kesalahan menuliskan satuan, kesalahan tidak menuliskan kesimpulan, serta kesalahan menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat. Faktor penyebab kesalahan menarik kesimpulan adalah siswa lupa untuk menuliskan satuan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, serta tidak teliti dalam membaca soal;
- f) Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dari yang terbesar hingga yang terkecil yaitu kesalahan memahami masalah sebesar 70,01%, kesalahan keterampilan proses sebesar 65,39%, kesalahan transformasi sebesar 50%, kesalahan menarik kesimpulan sebesar 40%, dan kesalahan membaca sebesar 20,77%. Persentase kesalahan siswa paling tinggi pada soal nomor 2 yaitu sebesar 90%. Hal tersebut disebabkan penyelesaian pada soal nomor 2 lebih panjang daripada penyelesaian soal lainnya sehingga diperlukan kemampuan siswa dalam memahami setiap kalimat pada soal serta keterampilan dalam menghitung.

2. Bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa

- a) Berdasarkan *scaffolding* Anghileri, bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan membaca berada pada level 2 yaitu (1) *reviewing*, meminta siswa meninjau kembali pekerjaannya (2) *restructuring*, memberikan pertanyaan arahan untuk menuntun siswa memperoleh jawaban yang benar (3) *explaining*, menjelaskan satuan, simbol-simbol, dan kata-kata yang belum dipahami siswa;
- b) Berdasarkan *scaffolding* Anghileri, bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan memahami soal berada pada level 2 yaitu (1) *reviewing*, meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan cermat serta meyakinkan siswa apakah pekerjaannya sudah benar (2) *explaining*, menjelaskan cara menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (3) *restructuring*, meminta siswa untuk mengulang kembali apa yang diketahui dan ditanyakan soal serta melakukan tanya jawab untuk menuntun siswa memperbaiki jawabannya;

- c) Berdasarkan *scaffolding* Anghileri, bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan transformasi berada pada level 2 dan level 3 yaitu (1) *reviewing*, meminta siswa menyampaikan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Meminta siswa meninjau kembali pekerjaannya untuk meyakinkan apakah jawaban yang ditulis sudah tepat (2) *explaining*, membantu membacakan soal dengan memberikan penekanan pada kata-kata yang mengandung informasi penting (3) *restructuring*, menyederhanakan sesuatu yang abstrak pada soal menjadi lebih sederhana dan mudah diterima siswa (4) *Developing Conceptual Thinking*, mengarahkan siswa menghubungkan permisalan yang sudah dibuat dan apa yang diketahui untuk membuat model matematika;
- d) Berdasarkan *scaffolding* Anghileri, bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan keterampilan proses berada pada level 2 yaitu (1) *reviewing*, meminta siswa untuk mengoreksi kembali perhitungannya dan membandingkan hasil perhitungannya dengan jawaban yang ditulis sebelumnya (2) *explaining*, menjelaskan kepada siswa mengenai aturan yang benar dalam mengoperasikan bilangan pecahan (3) *restructuring*, melakukan tanya jawab untuk menuntun siswa memperoleh solusi yang benar;
- e) Berdasarkan *scaffolding* Anghileri, bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dengan kesalahan menarik kesimpulan berada pada level 2 yaitu (1) *reviewing*, meminta siswa meninjau kembali kesimpulan yang ditulis dan meminta siswa membaca kembali apa yang ditanyakan soal, selanjutnya meminta siswa untuk memperbaiki jawabannya.
- f) Kesalahan siswa setelah diberikan *scaffolding* mengalami penurunan. Pada kesalahan pertama subyek penelitian melakukan 29 kesalahan. Setelah diberikan *scaffolding* subyek penelitian melakukan 10 kesalahan berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan, dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Kepada siswa, hendaknya lebih sering latihan membaca dan menanyakan kepada guru mengenai kata-kata atau simbol-simbol yang belum dimengerti dari bacaan tersebut. Lebih teliti dalam memahami makna kalimat pada soal serta membiasakan untuk mengerjakan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis.
2. Kepada guru, hendaknya lebih memperhatikan setiap pekerjaan siswa serta memberikan *scaffolding* untuk membantu memperbaiki kesalahan siswa. Memberikan latihan soal yang bervariasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan ketelitian siswa.
3. Kepada peneliti lain, hendaknya dapat mengembangkan penelitian ini diantaranya dengan melakukan penelitian lanjutan pada jenjang kelas yang sama untuk melihat reliabilitas hasil penelitian yang didapat. Subjek yang diambil hendaknya lebih banyak agar data yang diperoleh lebih maksimal. Mencari literatur sebanyak-banyaknya untuk memperkuat teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiripour, P., S. A. Mofidi, dan A. Shahvarani. (2012). Scaffolding as effective method for mathematical learning. *Indian Journal of Science and Technology*. 5(9): 3328-3331.
- Anghilery, J. 2006. *Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning*. <https://www.scribd.com/document/175687996/Scaffolding-Practices-That-Enhance-Mathematics>. [Diakses pada 26 Desember 2016].
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bikmaz, F. H., dkk. 2010. Scaffolding strategies applied by student teachers to teach mathematics. *The International Journal of Research in Teacher Education (IJRTE)*. (1): 25-36.
- Darmadi, H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabetha.
- Hartini. 2008. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-Besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP It Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. *Tesis*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Ciputat : Gaung Persada (GP) Press.
- Ismunamto. 2011. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: PT Ikrar Mandiriabadi.
- Khanifah, N. M., dan T. Nusantara. 2008. Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Prosedural Bentuk Pangkat Bulat dan *Scaffoldingnya*. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1A4650C08AACA818138F08D3FD673B783.pdf>. [Diakses pada 29 Desember 2016].

- Khanifatul. 2013. *Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kustawan, D. 2012. *Pendidikan Inklusif dan Upaya Implementasinya*. PT Luxima Metro Media: Jakarta Timur.
- Manibuy, Ronald., dkk. 2014. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat berdasarkan Taksonomi Solo pada kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire-Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9): 933-945.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya.
- Posumah, Y. 2013. Deskripsi Kemampuan Siswa Menentukan Hasil Perkalian Pecahan di SDN 5 Telaga Kabupaten Gorontalo. <http://eprints.ung.ac.id/2734/1/2013-1-86206-151409046-abstraksi-23072013082415.ps>. [Diakses pada 8 Januari 2017].
- Puspitasari, T., A. 2015. Pengaruh *scaffolding* konseptual dalam model pembelajaran grup investigasi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi fisika siswa. *Prosiding*. 30-31 Mei 2015. *FKIP Uninersitas Jember*. 1142-1149.
- Raharjo dan Astuti. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Pada Operasi Hitung Campuran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Rahayuningsih, P., dan A. Qohar. 2014. Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*nya berdasarkan analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Science Tahun II*. (2): 109-116.
- Rahmania, L. dan A. Rahmawati. 2016. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(2): 165-174.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Septriani, Nicke. 2014. Pengaruh penerapan pendekatan *scaffolding* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(3): 17-21.

- Singh, P., dkk. 2010. The newman procedure for analyzing primary four pupils errors on written mathematical tasks: a malaysian perspective. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. (8): 264-271.
- Sofiana. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas V SD Negeri 3 Grenggeng. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Syafi'i, I., dan T. Nusantara. 2012. Diagnosis Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan *Scaffoldingnya*. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf>. [Diakses pada 1 Juli 2016].
- Tatang. 2012. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Umam, M. D. 2014. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Operasi Hitung Pecahan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Mathedunesa*. 3(3): 131-134.
- White, A. L. 2005. Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes – And Then Doing Something To Help Them. Square One. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.472.9065&rep=rep1&type=pdf>. [Diakses pada 27 Desember 2016].
- Wijaya, A. A. dan M. Masriyah. 2013. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1453>. [Diakses pada 24 Januari 2017].
- Yamin, M., dan B. Ansari. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Ciputat: Referensi (GP Press Group).

Lampiran A

MATRIK PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk <i>Scaffolding</i> yang Diberikan	1. Bagaimanakah jenis kesalahan siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan analisis kesalahan Newman? Bagaimanakah bentuk <i>scaffolding</i> yang diberikan kepada siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah ketika melakukan kesalahan dalam	1. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan kategori kesalahan Newman 2. Level-level <i>Scaffolding</i> yang diberikan kepada siswa berdasarkan <i>Scaffolding</i> menurut Anghileri	1. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan berdasarkan kategori kesalahan Newman : 1) <i>Reading Error</i> (kesalahan membaca soal) 2) <i>Reading Comprehension</i> (kesalahan memahami soal) 3) <i>Transform Error</i> (kesalahan transformasi soal) 4) <i>Process Skill</i> (kesalahan keterampilan proses) 5) <i>Encoding Error</i>	1. Subjek Penelitian : Siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah 2. Informan : Guru bidang studi matematika kelas VII SMP Darul Hikmah 3. Kepustakaan	1. Jenis penelitian: Penelitian deskriptif kualitatif 2. Subjek Penelitian: Siswa kelas VIIA SMP Darul Hikmah 3. Metode pengumpulan data: Tes dan wawancara 4. Teknik analisis data: Analisis deskriptif kualitatif

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	<p>menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung bilangan pecahan?</p>		<p>(kesalahan menarik kesimpulan)</p> <p>2. Level-level <i>Scaffolding</i> menurut Anghileri yang terdiri dari tiga tingkatan sebagai berikut :</p> <p>1) <i>Environmental provisions</i> yaitu penataan lingkungan belajar yang memungkinkan berlangsung tanpa intervensi langsung dari guru</p> <p>2) <i>Explaining, reviewing, and Restructuring</i> yaitu interaksi guru semakin diarahkan untuk mendukung siswa belajar</p> <p>3) <i>Developing conceptual thinking</i> yaitu interaksi guru diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual</p>		

Lampiran B**KISI-KISI SOAL TES**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Ganjil
Pokok Bahasan	: Bilangan
Sub Pokok Bahasan	: Operasi Hitung Bilangan Pecahan
Bentu Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 70 menit

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.	1
		Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan operasi perkalian bilangan pecahan.	2
		Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan operasi pembagian bilangan pecahan.	3

Lampiran C**Tes Soal Cerita Matematika Sebelum Revisi**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Ganjil
Pokok Bahasan	: Bilangan
Sub Pokok Bahasan	: Operasi Hitung Bilangan Pecahan
Butir Soal	: Uraian
Waktu	: 70 menit

Petunjuk pengerjaan soal:

1. kerjakan soal secara individu pada tempat yang disediakan
2. kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
3. tuliskan identitas (nama, kelas dan nomor absen) pada tempat yang telah disediakan
4. bacalah masalah dengan cermat dan teliti
5. tanyakan kepada Ibu guru apabila ada yang kurang jelas
6. jawablah semua pertanyaan dengan runtut dan sistematis

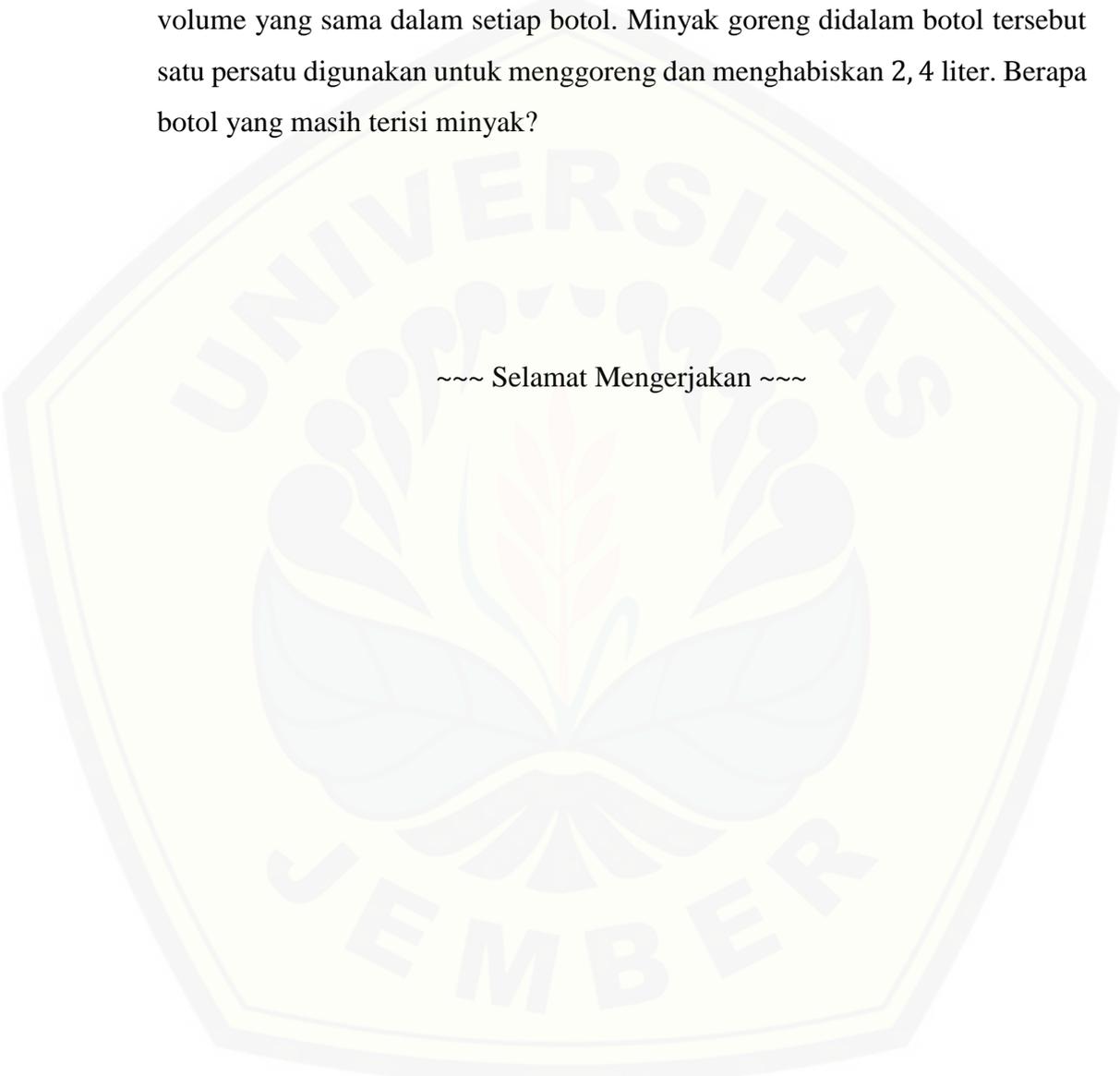
Soal Cerita Matematika

1. Pak Rizal seorang pengusaha sukses. Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha. Sebagian dari lahan tersebut akan diwariskan kepada anak-anaknya yang bernama Tuti, Tito dan Tatang. Tuti mendapatkan $1\frac{3}{4}$ ha dan Tito mendapatkan $2\frac{2}{5}$ ha. Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan yang didapat Tito. Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?
2. Ibu menerima gaji sebesar Rp 3.000.000,00 untuk dua bulan. $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu selama satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya. Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah anak-anaknya. Untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberikan uang

kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan. Berapa rupiah uang yang diberikan ayah kepada ibu?

3. Reni membawa tiga buah botol dengan ukuran yang sama. Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam botol-botol tersebut dengan volume yang sama dalam setiap botol. Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter. Berapa botol yang masih terisi minyak?

~~~ Selamat Mengerjakan ~~~



**Lampiran C1****Tes Soal Cerita Matematika Setelah Revis**

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Mata Pelajaran    | : Matematika                      |
| Kelas/ Semester   | : VII/ Ganjil                     |
| Pokok Bahasan     | : Bilangan                        |
| Sub Pokok Bahasan | : Operasi Hitung Bilangan Pecahan |
| Butir Soal        | : Uraian                          |
| Waktu             | : 70 menit                        |

---

**Petunjuk pengerjaan soal:**

1. kerjakan soal secara individu pada tempat yang disediakan
2. kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
3. tuliskan identitas (nama, kelas, dan nomor absen) pada tempat yang telah disediakan
4. bacalah masalah dengan cermat dan teliti
5. tanyakan kepada Ibu guru apabila ada yang kurang jelas
6. jawablah semua pertanyaan dengan runtut dan sistematis

**Soal Cerita Matematika**

1. Pak Rizal adalah seorang pengusaha sukses. Pak Rizal mempunyai lahan seluas  $8\frac{1}{2}$  ha. Sebagian dari lahan tersebut akan diwariskan kepada anak-anaknya yang bernama Tatang, Tito, dan Tuti. Tito mendapatkan lahan seluas  $2\frac{2}{5}$  ha. Tuti mendapatkan lahan seluas  $1\frac{3}{4}$  ha. Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas  $\frac{5}{6}$  ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito. Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?
2. Ibu menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 untuk dua bulan.  $\frac{3}{5}$  dari gaji ibu selama satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya. Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar  $\frac{1}{2}$  dari biaya sekolah anak-anaknya. Untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberikan uang

kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan. Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama satu bulan?

3. Reni membawa tiga buah botol dengan ukuran yang sama. Minyak goreng sebanyak  $4\frac{1}{2}$  liter akan dituangkan ke dalam botol-botol tersebut dengan volume yang sama dalam setiap botol. Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter. Berapa botol yang masih terisi minyak?

~~~ Selamat Mengerjakan ~~~



Lampiran D

Lembar Jawaban Siswa

| | |
|-----------|---------|
| Nama | : |
| Kelas | : |
| No. Absen | : |

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
Pokok Bahasan : Bilangan
Sub Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Pecahan
Butir Soal : Uraian
Waktu : 70 menit

Lembar Jawaban Soal Cerita Matematika

1.

Diketahui

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ditanya :

.....
.....

2.

Diketahui :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ditanya

.....

.....

Dijawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran E**Kunci Jawaban Sebelum Revisi**

1. Diketahui : Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha. Sebagian lahan akan diwariskan kepada anak-anaknya.
Tuti mendapatkan $1\frac{3}{4}$ ha, Tito mendapatkan $2\frac{2}{5}$ ha dan Tatang mendapatkan $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan yang didapat Tito.

Ditanya : sisa lahan Pak Rizal.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab : luas lahan Pak Rizal = $8\frac{1}{2}$ ha

Luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan yang didapat Tito.

Maka lahan Tatang = $2\frac{2}{5}$ ha + $\frac{5}{6}$ ha

$$= \frac{12}{5} \text{ ha} + \frac{5}{6} \text{ ha}$$

$$= \frac{72 + 25}{30} \text{ ha}$$

$$= \frac{97}{30} \text{ ha} = 3\frac{7}{30} \text{ ha}$$

Lahan yang diwariskan = luas lahan Tuti + luas lahan Tito +
luas lahan Tatang

$$= 1\frac{3}{4} \text{ ha} + 2\frac{2}{5} \text{ ha} + 3\frac{7}{30} \text{ ha}$$

$$= \frac{7}{4} \text{ ha} + \frac{12}{5} \text{ ha} + \frac{97}{30} \text{ ha}$$

$$= \frac{105 + 144 + 194}{60} \text{ ha}$$

$$= \frac{443}{60} \text{ ha}$$

$$= 7\frac{23}{60} \text{ ha}$$

Lahan yang tersisa = lahan Pak Rizal – lahan yang diwariskan

$$\begin{aligned}
 &= 8\frac{1}{2} \text{ ha} - 7\frac{23}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{17}{2} \text{ ha} - \frac{443}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{510 - 443}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{67}{60} \text{ ha} = 1\frac{7}{60} \text{ ha}
 \end{aligned}$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Poses)

Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

2. Diketahui : ibu menerima gaji sebesar Rp 3.000.000,00 untuk dua bulan.

$\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya.

Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah.

Untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberi uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan.

Ditanya : jumlah uang yang diberikan ayah kepada ibu.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab :

Ibu menerima gaji dua bulan sebesar Rp 3.000.000,00. Maka gaji ibu selama satu bulan = $\frac{\text{Rp } 3.000.000,00}{2} = \text{Rp } 1.500.000,00$

Biaya sekolah anak-anaknya = $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan

$$= \frac{3}{5} \times \text{Rp } 1.500.000,00$$

$$= \text{Rp } 900.000,00$$

Kebutuhan belanja dapur = $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah

$$= \frac{1}{2} \times \text{Rp } 900.000,00$$

$$= \text{Rp } 450.000,00$$

Sisa gaji ibu selama satu bulan = jumlah gaji ibu – jumlah pengeluaran

$$= \text{Rp } 1.500.000,00 - \text{Rp } 900.000,00$$

$$- \text{Rp } 450.000,00$$

$$= \text{Rp } 1.500.000,00 - \text{Rp } 900.000,00$$

$$- \text{Rp } 450.000,00$$

$$= \text{Rp } 150.000,00$$

Uang yang diberikan ayah kepada ibu = 6,25 dari sisa gaji ibu satu bulan

$$= 6,25 \times \text{Rp } 150.000,00$$

$$= \frac{625}{100} \times \text{Rp } 150.000,00$$

$$= \text{Rp } 937.500,00$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Proses)

Jadi, uang yang diberikan ayah kepada ibu sebesar Rp 937.500,00.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

3. Diketahui : Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol.

Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter

Ditanya : jumlah botol yang masih terisi minyak.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab :

Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol, maka jumlah minyak dalam setiap botol = jumlah minyak goreng keseluruhan \div 3

$$= 4\frac{1}{2} \text{ liter } \div 3$$

$$= \frac{9}{2} \text{ liter } \div 3$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{9}{2} \text{ liter} \times \frac{1}{3} \\
 &= \frac{9}{6} \text{ liter} = \frac{3}{2} \text{ liter} = 1\frac{1}{2} \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter, maka sisa minyak goreng

= jumlah minyak goreng keseluruhan—jumlah minyak goreng yang digunakan

$$\begin{aligned}
 &= 4\frac{1}{2} \text{ liter} - 2,4 \text{ liter} \\
 &= 4\frac{1}{2} \text{ liter} - \frac{24}{10} \text{ liter} \\
 &= \frac{9}{2} \text{ liter} - \frac{12}{5} \text{ liter} \\
 &= \frac{45 - 24}{10} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} = 2\frac{1}{10} \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Karena jumlah minyak dalam setiap botol $1\frac{1}{2}$ liter, maka sisa botol yang terisi minyak = sisa minyak setelah digunakan \div jumlah minyak dalam setiap botol

$$\begin{aligned}
 &= 2\frac{1}{10} \text{ liter} \div 1\frac{1}{2} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} \div \frac{3}{2} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} \times \frac{2}{3 \text{ liter}} \\
 &= \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Proses)

Jadi, jumlah botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol. Botol yang pertama terisi penuh dan botol yang kedua hanya terisi $\frac{2}{5}$ botol.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

Lampiran E1**Kunci Jawaban Setelah Revisi**

1. Diketahui : Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha. Sebagian lahan akan diwariskan kepada anak-anaknya. Tito mendapatkan lahan seluas $2\frac{2}{5}$ ha dan Tuti mendapatkan lahan seluas $1\frac{3}{4}$ ha.

Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito.

Ditanya : sisa lahan Pak Rizal.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab : luas lahan Pak Rizal = $8\frac{1}{2}$ ha

Luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan yang didapat Tito.

$$\begin{aligned} \text{Maka lahan Tatang} &= 2\frac{2}{5} \text{ ha} + \frac{5}{6} \text{ ha} \\ &= \frac{12}{5} \text{ ha} + \frac{5}{6} \text{ ha} \\ &= \frac{72 + 25}{30} \text{ ha} \\ &= \frac{97}{30} \text{ ha} = 3\frac{7}{30} \text{ ha} \end{aligned}$$

Lahan yang diwariskan = luas lahan Tatang + luas lahan Tito +
luas lahan Tuti

$$\begin{aligned} &= 3\frac{7}{30} \text{ ha} + 1\frac{3}{4} \text{ ha} + 2\frac{2}{5} \text{ ha} \\ &= \frac{97}{30} \text{ ha} + \frac{7}{4} \text{ ha} + \frac{12}{5} \text{ ha} \\ &= \frac{194 + 105 + 144}{60} \text{ ha} \\ &= \frac{443}{60} \text{ ha} = 7\frac{23}{60} \text{ ha} \end{aligned}$$

Lahan yang tersisa = lahan Pak Rizal – lahan yang diwariskan

$$\begin{aligned}
 &= 8\frac{1}{2} \text{ ha} - 7\frac{23}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{17}{2} \text{ ha} - \frac{443}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{510 - 443}{60} \text{ ha} \\
 &= \frac{67}{60} \text{ ha} = 1\frac{7}{60} \text{ ha}
 \end{aligned}$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Poses)

Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

2. Diketahui : ibu menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 untuk dua bulan.
 $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya.
 Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah.
 Untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberi uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan.

Ditanya : total sisa gaji ibu selama satu bulan.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab :

Ibu menerima gaji dua bulan sebesar Rp3.000.000,00. Maka gaji ibu selama

$$\text{satu bulan} = \frac{\text{Rp}3.000.000,00}{2} = \text{Rp}1.500.000,00$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya sekolah anak-anaknya} &= \frac{3}{5} \text{ dari gaji satu bulan} \\
 &= \frac{3}{5} \times \text{Rp}1.500.000,00 \\
 &= \text{Rp}900.000,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan belanja dapur} &= \frac{1}{2} \text{ dari biaya sekolah} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Rp}900.000,00 \\
 &= \text{Rp}450.000,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sisa gaji ibu selama satu bulan} &= \text{jumlah gaji ibu} - \text{jumlah pengeluaran} \\
 &= \text{Rp}1.500.000,00 - \text{Rp}900.000,00 \\
 &\quad - \text{Rp}450.000,00 \\
 &= \text{Rp}1.500.000,00 - \text{Rp}900.000,00 \\
 &\quad - \text{Rp}450.000,00 \\
 &= \text{Rp}150.000,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Uang yang diberikan ayah kepada ibu} &= 6,25 \text{ dari sisa gaji ibu satu bulan} \\
 &= 6,25 \times \text{Rp}150.000,00 \\
 &= \frac{625}{100} \times \text{Rp}150.000,00 \\
 &= \text{Rp}937.500,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sisa gaji ibu setelah ditambahkan uang dari ayah} \\
 &= \text{Rp}937.500,00 + \text{Rp}150.000,00 \\
 &= \text{Rp}1.087.500,00
 \end{aligned}$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Proses)

Jadi, total sisa gaji ibu selama satu bulan adalah Rp1.087.500,00.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

3. Diketahui : Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol.
Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter

Ditanya : jumlah botol yang masih terisi minyak.

(Tahap Membaca dan Memahami Masalah)

Jawab :

Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol, maka jumlah minyak dalam setiap botol = jumlah minyak goreng keseluruhan \div 3

$$= 4\frac{1}{2} \text{ liter} \div 3$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{9}{2} \text{ liter} \div 3 \\
 &= \frac{9}{2} \text{ liter} \times \frac{1}{3} \\
 &= \frac{9}{6} \text{ liter} = \frac{3}{2} \text{ liter} = 1\frac{1}{2} \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Minyak goreng didalam botol tersebut satu persatu digunakan untuk menggoreng dan menghabiskan 2,4 liter, maka sisa minyak goreng

= jumlah minyak goreng keseluruhan – jumlah minyak goreng yang digunakan

$$\begin{aligned}
 &= 4\frac{1}{2} \text{ liter} - 2,4 \text{ liter} \\
 &= 4\frac{1}{2} \text{ liter} - \frac{24}{10} \text{ liter} \\
 &= \frac{9}{2} \text{ liter} - \frac{12}{5} \text{ liter} \\
 &= \frac{45 - 24}{10} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} = 2\frac{1}{10} \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Karena jumlah minyak dalam setiap botol $1\frac{1}{2}$ liter, maka sisa botol yang terisi minyak = sisa minyak setelah digunakan \div jumlah minyak dalam setiap botol

$$\begin{aligned}
 &= 2\frac{1}{10} \text{ liter} \div 1\frac{1}{2} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} \div \frac{3}{2} \text{ liter} \\
 &= \frac{21}{10} \text{ liter} \times \frac{2}{3} \text{ liter} \\
 &= \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

(Tahap Transformasi dan Keterampilan Proses)

Jadi, jumlah botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol.

(Tahap Menarik Kesimpulan)

Lampiran F

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Bilangan
 Sub Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Pecahan
 Butir Soal : Uraian
 Waktu : 70 menit

Petunjuk:

- Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
- Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- Makna penilaian: terlampir

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|--------------------|--|-----------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Validasi Isi | a. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran | | | | | |
| | | b. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman | | | | | |
| 2. | Validasi Kontruksi | a. Soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita | | | | | |
| | | b. Soal yang disajikan merupakan soal cerita operasi hitung bilangan pecahan | | | | | |
| 3. | Validasi Bahasa | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | |
| | | b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | |
| | | c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | | |

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|-------------------|--|-----------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Validasi Petunjuk | a. Petunjuk pengerjaan soal jelas. | | | | | |
| | | b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | |

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember,2017

Validator

(.....)

Makna Penilaian

1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---|
| 1 | Tidak Memenuhi | Soal tidak sesuai dengan semua indikator pembelajaran |
| 2 | Kurang Memenuhi | Soal sesuai dengan satu indikator pembelajaran |
| 3 | Cukup Memenuhi | Soal sesuai dengan dua indikator pembelajaran |
| 4 | Memenuhi | Soal sesuai dengan tiga indikator pembelajaran |
| 5 | Sangat Memenuhi | Soal sesuai dengan empat indikator pembelajaran |

Untuk aspek no 1 b.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|--|
| 1 | Tidak Memenuhi | Soal dapat menggali satu indikator kesalahan menurut Newman |
| 2 | Tidak Memenuhi | Soal dapat menggali dua indikator kesalahan menurut Newman |
| 3 | Cukup Memenuhi | Soal dapat menggali tiga indikator kesalahan menurut Newman |
| 4 | Memenuhi | Soal dapat menggali empat indikator kesalahan menurut Newman |
| 5 | Sangat Memenuhi | Soal dapat menggali lima indikator kesalahan menurut Newman |

2. Validasi Kontruksi

Untuk aspek no 2 a.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---|
| 1 | Tidak Memenuhi | Semua soal yang disajikan bukan merupakan bentuk soal cerita |
| 2 | Kurang Memenuhi | Sebagian kecil soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita |
| 3 | Cukup Memenuhi | Setengah dari soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita |
| 4 | Memenuhi | Sebagian besar soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita |
| 5 | Sangat Memenuhi | Semua soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita |

Untuk aspek no 2 b.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---|
| 1 | Tidak Memenuhi | Semua soal yang disajikan bukan merupakan bentuk soal cerita tentang operasi hitung bilangan pecahan |
| 2 | Kurang Memenuhi | Sebagian kecil soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita tentang operasi hitung bilangan pecahan |
| 3 | Cukup Memenuhi | Setengah dari soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita tentang operasi hitung bilangan pecahan |
| 4 | Memenuhi | Sebagian besar soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita tentang operasi hitung bilangan pecahan |
| 5 | Sangat Memenuhi | Semua soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita tentang operasi hitung bilangan pecahan |

3. Validasi Bahasa

Untuk aspek no 3 a.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|--|
| 1 | Tidak Memenuhi | Bahasa yang digunakan pada semua soal tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar |
| 2 | Kurang Memenuhi | Bahasa yang digunakan pada satu soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar |
| 3 | Cukup Memenuhi | Bahasa yang digunakan pada dua soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar |
| 4 | Memenuhi | Bahasa yang digunakan pada semua soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar |
| 5 | Sangat Memenuhi | Bahasa yang digunakan pada semua soal sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar |

Untuk aspek no 3 b.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---|
| 1 | Tidak Memenuhi | Semua pertanyaan sangat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 2 | Kurang Memenuhi | Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|--|
| 3 | Cukup Memenuhi | Satu pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 4 | Memenuhi | Dua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 5 | Sangat Memenuhi | Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |

Untuk aspek no 3 c.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---|
| 1 | Tidak Memenuhi | Semua pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa) |
| 2 | Kurang Memenuhi | Satu pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| 3 | Cukup Memenuhi | Dua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| 4 | Memenuhi | Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| 5 | Sangat Memenuhi | Semua pertanyaan sangat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan sangat mudah dipahami siswa) |

4. Validasi Petunjuk

Untuk aspek no 4 a.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | Tidak Memenuhi | Petunjuk pengerjaan soal tidak jelas |
| 2 | Kurang Memenuhi | Petunjuk pengerjaan soal kurang jelas |
| 3 | Cukup Memenuhi | Petunjuk pengerjaan soal cukup jelas |
| 4 | Memenuhi | Petunjuk pengerjaan soal jelas |
| 5 | Sangat Memenuhi | Petunjuk pengerjaan soal sangat jelas |

Untuk aspek no 4 b.

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|--|
| 1 | Tidak Memenuhi | Semua bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 2 | Kurang Memenuhi | Sebagian besar bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |

| Skor | Makna | Indikator |
|------|-----------------|--|
| 3 | Cukup Memenuhi | Setengah dari bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 4 | Memenuhi | Sebagian kecil bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 5 | Sangat Memenuhi | Semua Bahasa petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |



Lampiran F1

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Bilangan
 Sub Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Pecahan
 Butir Soal : Uraian
 Waktu : 70 menit

Petunjuk:

- Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
- Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- Makna penilaian: terlampir

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|--------------------|--|-----------|---|---|--------------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Validasi Isi | a. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman | | | | | \checkmark |
| 2. | Validasi Kontruksi | a. Soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan merupakan soal cerita operasi hitung bilangan pecahan | | | | | \checkmark |
| 3. | Validasi Bahasa | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | \checkmark |
| | | b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | \checkmark |
| | | c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | \checkmark | |

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|-------------------|--|-----------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Validasi Petunjuk | a. Petunjuk pengerjaan soal jelas. | | | | | ✓ |
| | | b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember, 17 Februari 2017

Validator



(Randi Pratama M. SPd. MPd)
NIP. 19820620 201304 1002



Lampiran F2

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Bilangan
 Sub Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Pecahan
 Butir Soal : Uraian
 Waktu : 70 menit

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
2. Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Makna penilaian: terlampir

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|--------------------|--|-----------|---|---|--------------|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Validasi Isi | a. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman | | | | | \checkmark |
| 2. | Validasi Kontruksi | a. Soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan merupakan soal cerita operasi hitung bilangan pecahan | | | | | \checkmark |
| 3. | Validasi Bahasa | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | \checkmark | |
| | | b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | \checkmark | |
| | | c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | \checkmark | |

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|-------------------|--|-----------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Validasi Petunjuk | a. Petunjuk pengerjaan soal jelas. | | | | | ✓ |
| | | b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |

Saran revisi :

di naskah

.....

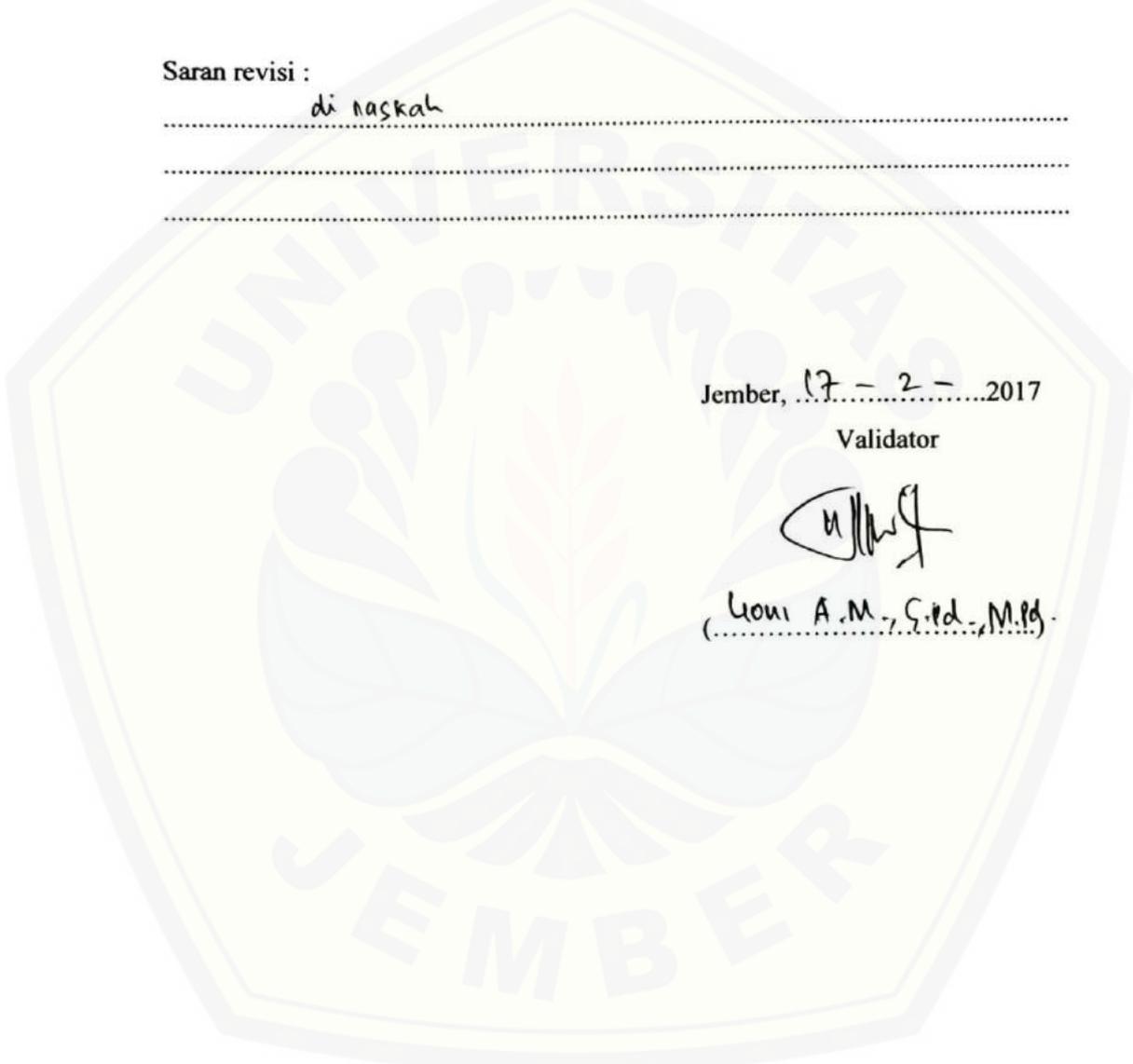
.....

.....

Jember, 17 - 2 - 2017

Validator

(Loui A.M., S.Pd., M.Pd.)



Lampiran F3

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Bilangan
 Sub Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Pecahan
 Butir Soal : Uraian
 Waktu : 70 menit

Petunjuk:

- Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
- Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- Makna penilaian: terlampir

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|--------------------|--|-----------|---|---|---|--------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Validasi Isi | a. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman | | | | | \checkmark |
| 2. | Validasi Kontruksi | a. Soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita | | | | | \checkmark |
| | | b. Soal yang disajikan merupakan soal cerita operasi hitung bilangan pecahan | | | | | \checkmark |
| 3. | Validasi Bahasa | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | \checkmark |
| | | b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | \checkmark |
| | | c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | | \checkmark |

| No. | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Penilaian | | | | |
|-----|-------------------|--|-----------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Validasi Petunjuk | a. Petunjuk pengerjaan soal jelas. | | | | | ✓ |
| | | b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |

Saran revisi :

.....
.....
.....

Jember, 18 February 2017

Validator


(.....Sulaiman S.Pd.....)

Lampiran F4

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL MATEMATIKA

Tabel F4. Analisis Data Hasil Validasi Tes Soal Cerita Matematika

| No | Aspek Validasi | Aspek yang Diamati | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 | I_i | V_a |
|----|---------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|
| 1 | validasi isi | a | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,814815 |
| | | b | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 2 | validasi konstruksi | a | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | b | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 3 | validasi bahasa | a | 5 | 4 | 5 | 4,666667 | |
| | | b | 5 | 4 | 5 | 4,666667 | |
| | | c | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 4 | validasi petunjuk | a | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | | b | 5 | 5 | 5 | 5 | |

Keterangan :

1. Aspek validasi isi :
 - a. Soal sesuai dengan indikator pembelajaran
 - b. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator kesalahan menurut Newman
2. Aspek validasi konstruksi :
 - c. Soal yang disajikan merupakan bentuk soal cerita
 - d. Soal yang disajikan merupakan soal cerita operasi hitung bilangan pecahan
3. Aspek validasi bahasa :
 - d. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - e. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
 - f. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
4. Aspek validasi petunjuk :
 - c. Petunjuk pengerjaan soal jelas
 - d. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda

Berdasarkan tabel diatas nilai nilai rata-rata total dari ketiga validator (V_a) adalah 4,814815 dan berada pada $4 \leq V_a < 5$. Sehingga kriteria validitas instrumen pedoman wawancara dikatakan valid.



Lampiran G

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA SEBELUM REVISI

1. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita matematika.
2. Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan wawancara (diskusi) saat wawancara berlangsung.

| Jenis Kesalahan | Pertanyaan |
|--|---|
| Kesalahan membaca soal (<i>Reading Error</i>) | 1. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas! (jika siswa tidak dapat membaca kata-kata atau simbol-simbol dengan benar. |
| Kesalahan memahami soal (<i>Reading Comprehension</i>) | 2. Tolong bacakan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk)! Adakah kalimat yang tidak kamu pahami?
3. Pada bagian mana yang kamu kurang paham? (jika siswa mengatakan ada)
4. Apa yang diketahui dari soal tersebut?
5. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
6. Mengapa (nama siswa) tidak menuliskan pada lembar jawaban? (jika siswa tidak menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan soal) |
| Kesalahan transformasi soal (<i>Transform Error</i>) | 7. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
8. Bisakah (nama siswa) menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
9. Coba tolong jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut! (jika siswa mengatakan bisa)
10. Operasi apa yang (nama siswa) gunakan? |
| Kesalahan keterampilan proses (<i>Process Skill</i>) | 11. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Mengapa langkah-langkah penyelesaian yang (nama siswa) tulis tidak dilanjutkan? (jika siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari soal)
12. (nama siswa) merasa kesulitan pada bagian mana? (jika siswa mengatakan kesulitan)
13. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Operasi apa yang (nama siswa) gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? |

| Jenis Kesalahan | Pertanyaan |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">14. Dapatkah (nama siswa) mengoperasikannya?15. Bagaimana cara (nama siswa) mengoperasikan bilangan tersebut? (jika siswa salah dalam mengoperasikan suatu bilangan)16. Coba perhatikan penyelesaian soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Apakah perhitungan yang (nama siswa) lakukan sudah benar?17. Salahnya dimana? (jika siswa mengatakan salah) |
| Kesalahan menuliskan jawaban (<i>Encoding Error</i>) | <ol style="list-style-type: none">18. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). (nama siswa) diminta untuk mencari apa?19. Apakah (nama siswa) sudah mendapatkan jawabannya?20. Bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?21. Apakah kesimpulan tersebut sudah (nama siswa) anggap benar?22. (nama siswa) sudah mendapatkan jawaban akhir, mengapa (nama siswa) tidak menuliskan kesimpulannya? (jika siswa tidak menuliskan kesimpulan) |

Lampiran G1

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA SETELAH REVISI

1. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita matematika.
2. Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan wawancara (diskusi) saat wawancara berlangsung.

| Jenis Kesalahan | Pertanyaan |
|---|---|
| Kesalahan membaca soal
(<i>Reading Error</i>) | 1. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas! (jika siswa tidak dapat membaca kata-kata atau simbol-simbol dengan benar. |
| Kesalahan memahami soal
(<i>Reading Comprehension</i>) | 2. Tolong bacakan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk)! Adakah kalimat yang tidak kamu pahami?
3. Pada bagian mana yang kamu kurang paham? (jika siswa mengatakan ada)
4. Apa yang diketahui dari soal tersebut?
5. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
6. Mengapa (nama siswa) tidak menuliskan pada lembar jawaban? (jika siswa tidak menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan soal) |
| Kesalahan transformasi soal
(<i>Transform Error</i>) | 7. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
8. Bisakah (nama siswa) menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
Jika bisa, coba jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!
9. Operasi apa yang (nama siswa) gunakan? |
| Kesalahan keterampilan proses
(<i>Process Skill</i>) | 10. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Mengapa langkah-langkah penyelesaian yang (nama siswa) tulis tidak dilanjutkan?
11. (nama siswa) merasa kesulitan pada bagian mana? Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Operasi apa yang (nama siswa) gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
12. Apakah (nama siswa) dapat mengoperasikannya? |

| Jenis Kesalahan | Pertanyaan |
|--|---|
| | <p>13. Bagaimana cara (nama siswa) mengoperasikan bilangan tersebut? (jika siswa salah dalam mengoperasikan suatu bilangan)</p> <p>14. Coba perhatikan penyelesaian soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). Apakah perhitungan yang (nama siswa) lakukan sudah benar? Salahnya dimana? (jika siswa mengatakan salah)</p> |
| Kesalahan menuliskan jawaban (<i>Encoding Error</i>) | <p>15. Coba perhatikan soal nomor (sesuai nomor soal yang ditunjuk). (nama siswa) diminta untuk mencari apa?</p> <p>16. Apakah (nama siswa) sudah mendapatkan jawabannya?</p> <p>17. Apakah (nama siswa) bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?</p> <p>18. Apakah kesimpulan tersebut sudah (nama siswa) anggap benar?</p> <p>19. (nama siswa) sudah mendapatkan jawaban akhir, mengapa (nama siswa) tidak menuliskan kesimpulannya? (jika siswa tidak menuliskan kesimpulan)</p> |

Lampiran H**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****Petunjuk:**

1. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
3. Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
4. Makna penilaian: terlampir

| No. | Butir pertanyaan | Penskoran | | | | |
|-----|---|-----------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Pertanyaan komunikatif (mungkinan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | | |
| 2. | Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | |
| 3. | Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar | | | | | |
| 4. | Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut. | | | | | |

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember,2017

Validator

(.....)

Makna penilaian

| No. Butir
Pertanyaan | Skor | Makna
Skor | Indikator |
|-------------------------|------|-----------------|---|
| 1 | 1 | Tidak memenuhi | Semua pertanyaan tidak komunikatif (tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| | 2 | Kurang memenuhi | Sebagian kecil pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| | 3 | Cukup memenuhi | Setengah dari pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| | 4 | Memenuhi | Sebagian besar pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| | 5 | Sangat Memenuhi | Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) |
| 2 | 1 | Tidak memenuhi | Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| | 2 | Kurang memenuhi | Sebagian besar pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| | 3 | Cukup memenuhi | Setengah dari pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| | 4 | Memenuhi | Sebagian kecil pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| | 5 | Sangat Memenuhi | Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) |
| 3 | 1 | Tidak memenuhi | Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar |
| | 2 | Kurang memenuhi | Sebagian kecil pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar |
| | 3 | Cukup memenuhi | Setengah dari pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar |
| | 4 | Memenuhi | Sebagian besar pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar |
| | 5 | Sangat Memenuhi | Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar |
| 4 | 1 | Tidak memenuhi | Pertanyaan mencakup satu indikator kesalahan menurut Newman |
| | 2 | Kurang memenuhi | Pertanyaan mencakup dua indikator kesalahan menurut Newman |
| | 3 | Cukup memenuhi | Pertanyaan mencakup tiga indikator kesalahan menurut Newman |

| No. Butir
Pertanyaan | Skor | Makna
Skor | Indikator |
|---------------------------------|-------------|-----------------------|--|
| | 4 | Memenuhi | Pertanyaan mencangkup empat indikator kesalahan menurut Newman |
| | 5 | Sangat
Memenuhi | Pertanyaan mencangkup semua indikator kesalahan menurut Newman |



Lampiran H1

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
2. Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Makna penilaian: terlampir

| No. | Butir pertanyaan | Penskoran | | | | |
|-----|---|-----------|---|---|---|-------------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Pertanyaan komunikatif (mungkinan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. | Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. | Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. | Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut. | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember, ...17... Februari...2017

Validator

Randi Pratama M.

Randi Pratama M., SPd., MPd

NIP. 19880620201501 1002

Lampiran H2

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
2. Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Makna penilaian: terlampir

| No. | Butir pertanyaan | Penskoran | | | | |
|-----|---|-----------|---|---|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Pertanyaan komunikatif (mungkinan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | \checkmark | |
| 2. | Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | \checkmark | |
| 3. | Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar | | | | | \checkmark |
| 4. | Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut. | | | | \checkmark | |

Saran revisi :

di naskah

Jember, 17 - 2 - 2017

Validator

Loni A. M., S.Pd., M.Pd.

Lampiran H3

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda.
2. Apabila ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Makna penilaian: terlampir

| No. | Butir pertanyaan | Penskoran | | | | |
|-----|---|-----------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Pertanyaan komunikatif (mungkinan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa) | | | | | ✓ |
| 2. | Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu) | | | | | ✓ |
| 3. | Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar | | | | | ✓ |
| 4. | Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut. | | | | | ✓ |

Saran revisi :

.....

—

.....

.....

Jember, 08 February 2017

Validator

(Signature)
 (.....*Fulaiman, S.Pd.*.....)

LAMPIRAN H4**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Tabel I.4. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

| No Butir
Pertanyaan | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 | I_i | V_a |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------|
| 1 | 5 | 4 | 5 | 4,666667 | 4,75 |
| 2 | 5 | 4 | 5 | 4,666667 | |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4,666667 | |

Keterangan :

1. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).
3. Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar
4. Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut

Berdasarkan tabel diatas nilai nilai rata-rata total dari ketiga validator (V_a) adalah 4,75 dan berada pada $4 \leq V_a < 5$. Sehingga kriteria validitas instrumen pedoman wawancara dikatakan valid.

Lampiran I

PEDOMAN SCAFFOLDING

Pedoman *Scaffolding* digunakan untuk menuliskan bantuan yang akan diberikan kepada siswa dalam memperbaiki kesalahan yang dilakukan ketika menyelesaikan soal cerita matematika. Pedoman *Scaffolding* disesuaikan dengan indikator kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan Newman. Pedoman *scaffolding* hanya berupa garis besar dan *scaffolding* yang diberikan kepada siswa dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan siswa. *Scaffolding* tersebut mengacu pada *Scaffolding* menurut Anghileri yang terdiri dari 3 tingkatan yaitu:

- 1) *Environmental provisions* yaitu penataan lingkungan belajar seperti membentuk kelompok, penataan tempat duduk siswa dan pemberian tugas terstruktur;
- 2) *Explaining* (menjelaskan) yaitu menyampaikan konsep yang dipelajari, *reviewing* (meninjau) yaitu memfokuskan kembali perhatian siswa dan *restructuring* (membangun ulang pemahaman) yaitu menyederhanakan sesuatu yang abstrak agar dapat dipahami siswa;
- 3) *Developing conceptual thinking* yaitu interaksi guru diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual.

Tabel I. Pedoman *Scaffolding*

| No. | Jenis Kesalahan | Indikator Kesalahan | Interaksi <i>Scaffolding</i> | Contoh <i>Scaffolding</i> yang Diberikan |
|-----|--|--|--|---|
| 1. | Kesalahan membaca soal (<i>Reading Error</i>) | Siswa tidak dapat membaca kata-kata atau simbol - simbol dengan benar. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Explaining</i> | - Meminta siswa membaca ulang soal dengan jelas dan cermat
- Menjelaskan kata-kata atau simbol-simbol yang belum dipahami siswa |
| 2. | Kesalahan memahami soal (<i>Reading Comprehension</i>) | Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | - Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan lebih cermat dan menyampaikan hal-hal apa saja yang diketahui dari soal tersebut
- Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa memperoleh jawaban yang benar |
| | | Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | - Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan lebih cermat dan menyampaikan hal-hal apa saja yang diketahui dari soal tersebut
- Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa memperoleh jawaban yang benar |
| | | Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | - Meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan.
- Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa memperoleh jawaban yang benar |
| | | Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat . | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | - Meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan pada soal dengan lebih cermat dan memeriksa kembali jawabannya
- Mengarahkan siswa agar memperbaiki jawabannya |
| | | Siswa tidak dapat membaca informasi penting pada soal. | 1. <i>Restructuring</i> | Membantu membacakan soal dengan memberikan penekanan pada kata - kata yang mengandung informasi penting |

| No. | Jenis Kesalahan | Letak Kesalahan | Interaksi Scaffolding | Contoh Scaffolding yang Diberikan |
|-----|--|--|---|---|
| 3. | Kesalahan transformasi soal (<i>Transform Error</i>) | Siswa tidak dapat mengubah soal ke dalam kalimat matematika yang benar. | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Reviewing</i> 2. <i>Restructuring</i> 3. <i>Developing Conceptual Thinking</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan lebih cermat dan meminta siswa untuk membuat model matematikanya - Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa agar dapat mengubah soal ke dalam kalimat matematika yang benar - Mengarahkan siswa menghubungkan pemisalan yang sudah dibuat dan apa yang diketahui untuk membuat model matematika |
| | | Siswa tidak dapat menjelaskan prosedur - prosedur yang digunakan | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Reviewing</i> 2. <i>Restructuring</i> 3. <i>Developing Conceptual Thinking</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa membaca ulang apa yang diketahui dan ditanyakan soal - Menanyakan operasi apa yang yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut - Membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal |
| | | Siswa salah dalam memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Reviewing</i> 2. <i>Restructuring</i> 3. <i>Explaining</i> 4. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Memfokuskan perhatian siswa dengan meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan pada soal - Melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal - Membacakan soal dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberikan informasi penting - Menuntun siswa untuk memperoleh jawaban yang benar |

| | Jenis Kesalahan | Letak Kesalahan | Interaksi Scaffolding | Contoh Scaffolding yang Diberikan |
|----|--|---|---|---|
| 4. | Kesalahan keterampilan proses (<i>Process Skill</i>) | Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan yang benar dalam mengoperasikan bilangan pecahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Restructuring</i> 2. <i>Explaining</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan tanya jawab bagaimana cara mengoperasikan bilangan pecahan yang dimaksud - Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengoperasikan bilangan pecahan |
| | | Siswa salah dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Explaining</i> 2. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa - Menggunakan pertanyaan dorongan untuk menuntun siswa menemukan prosedur penyelesaian yang benar |
| | | Siswa tidak dapat mengubah bentuk pecahan desimal menjadi bentuk pecahan biasa | <ol style="list-style-type: none"> 2. <i>Explaining</i> 3. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa - Menyederhanakan sesuatu yang abstrak menjadi lebih sederhana agar dapat diterima siswa - Memberikan contoh soal lain yang sejenis - Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa agar memperoleh penyelesaian yang benar |
| | | Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Reviewing</i> 2. <i>Explaining</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk membaca ulang soal dengan lebih cermat dan menyampaikan informasi apa yang didapat - Meminta siswa merancang ulang jawaban yang telah dikerjakan - Memfokuskan perhatian siswa pada soal dengan membacakan soal dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberikan informasi penting |

| | Jenis Kesalahan | Letak Kesalahan | Interaksi Scaffolding | Contoh Scaffolding yang Diberikan |
|--|--|--|--|---|
| | | | 3. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Menyederhanakan sesuatu yang abstrak menjadi lebih sederhana agar dapat diterima oleh siswa - Menuntun siswa dengan memberikan pertanyaan arahan untuk melanjutkan penyelesaian soal |
| | | Kesalahan dalam melakukan perhitungan. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk menghitung ulang jawabannya dan mencocokkan dengan jawaban yang ditulis awal - Mengingatkan siswa agar lebih teliti dalam menghitung |
| 5. | Kesalahan menuliskan jawaban (<i>Encoding Error</i>) | Siswa tidak menuliskan satuan yang sesuai. | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk membaca ulang kesimpulan yang ditulis - Melakukan tanya jawab dan mengarahkan siswa untuk menuliskan satuan dengan benar |
| Siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir. | | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i>
3. <i>Explaining</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan - Meminta siswa untuk memberikan kesimpulan akhir dari pertanyaan tersebut - Mengarahkan siswa agar menuliskan kesimpulan akhir dengan benar - Menyampaikan kepada siswa agar terbiasa menuliskan kesimpulan akhir dalam mengerjakan soal cerita | |
| Siswa menuliskan kesimpulan akhir namun tidak sesuai dengan yang diminta soal. | | 1. <i>Reviewing</i>
2. <i>Restructuring</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk membaca ulang pertanyaan serta memeriksa kesimpulan yang ditulis - Memberikan pertanyaan arahan untuk menuntun siswa membuat kesimpulan yang benar | |

Lampiran J

REKAPITULASI KESALAHAN SISWA

Soal Nomor 1

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|----|-----------------|----|----|---|---|---|----|----|---|---|----|---|---|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 1 | S ₁ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 2 | S ₂ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 3 | S ₃ | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 3 |
| 4 | S ₄ | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 5 | S ₅ | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 3 |
| 6 | S ₆ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 3 |
| 7 | S ₇ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 8 | S ₈ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 5 |
| 9 | S ₉ | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | 6 |
| 10 | S ₁₀ | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | 3 |
| 11 | S ₁₁ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 12 | S ₁₂ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 3 |
| 13 | S ₁₃ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 14 | S ₁₄ | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | S ₁₅ | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 2 |
| 16 | S ₁₆ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | 6 |
| 17 | S ₁₇ | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 2 |
| 18 | S ₁₈ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 |

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|-------|-----------------|----|----|----|---|---|----|----|---|---|----|----|---|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 19 | S ₁₉ | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| 20 | S ₂₀ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 |
| 21 | S ₂₁ | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 3 |
| 22 | S ₂₂ | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | S ₂₃ | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 4 |
| 24 | S ₂₄ | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 25 | S ₂₅ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 |
| 26 | S ₂₆ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 |
| 27 | S ₂₇ | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | 5 |
| 28 | S ₂₈ | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | 5 |
| Total | | 8 | 0 | 21 | 2 | 6 | 24 | 18 | 0 | 7 | 4 | 12 | 0 | 102 |

Soal Nomor 2

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|----|----------------|----|----|---|---|---|----|----|---|---|----|---|---|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 1 | S ₁ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 2 | S ₂ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 3 | S ₃ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 4 | S ₄ | | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 4 |
| 5 | S ₅ | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 4 |
| 6 | S ₆ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| 7 | S ₇ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 4 |

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|-------|-----------------|----|----|----|---|---|----|----|---|----|----|---|---|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 8 | S ₈ | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 9 | S ₉ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 5 |
| 10 | S ₁₀ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 4 |
| 11 | S ₁₁ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 5 |
| 12 | S ₁₂ | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 4 |
| 13 | S ₁₃ | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | 5 |
| 14 | S ₁₄ | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | S ₁₅ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 16 | S ₁₆ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | 5 |
| 17 | S ₁₇ | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 18 | S ₁₈ | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 4 |
| 19 | S ₁₉ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 3 |
| 20 | S ₂₀ | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 21 | S ₂₁ | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 22 | S ₂₂ | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | S ₂₃ | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 24 | S ₂₄ | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 5 |
| 25 | S ₂₅ | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 26 | S ₂₆ | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| 27 | S ₂₇ | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 3 |
| 28 | S ₂₈ | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | 5 |
| Total | | 19 | 3 | 21 | 5 | 7 | 25 | 16 | 2 | 10 | 0 | 9 | 0 | 117 |

Soal nomor 3

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|----|-----------------|----|----|---|---|---|----|----|---|---|----|---|---|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 1 | S ₁ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 4 |
| 2 | S ₂ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 3 | S ₃ | | | 1 | | | | | | | | 1 | | 2 |
| 4 | S ₄ | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 4 |
| 5 | S ₅ | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 4 |
| 6 | S ₆ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 4 |
| 7 | S ₇ | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 8 | S ₈ | | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 4 |
| 9 | S ₉ | | | 1 | | | | | | | | 1 | | 2 |
| 10 | S ₁₀ | | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 3 |
| 11 | S ₁₁ | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 12 | S ₁₂ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 5 |
| 13 | S ₁₃ | | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 5 |
| 14 | S ₁₄ | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | S ₁₅ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 5 |
| 16 | S ₁₆ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | | 4 |
| 17 | S ₁₇ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 5 |
| 18 | S ₁₈ | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 |
| 19 | S ₁₉ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 5 |
| 20 | S ₂₀ | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 4 |
| 21 | S ₂₁ | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 6 |
| 22 | S ₂₂ | | | | | | | | | | | | | |

| No | Kode | 1 | 2 | | | | 3 | 4 | | | 5 | | | Total
Kesalahan |
|-------|-----------------|----|----|----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|--------------------|
| | | RE | RC | | | | TE | PS | | | EE | | | |
| | | A | A | B | C | D | A | A | B | C | A | B | C | |
| 23 | S ₂₃ | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 4 | |
| 24 | S ₂₄ | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 5 | |
| 25 | S ₂₅ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 5 | |
| 26 | S ₂₆ | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 5 | |
| 27 | S ₂₇ | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 5 | |
| 28 | S ₂₈ | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 4 | |
| Total | | 0 | 5 | 17 | 4 | 0 | 16 | 17 | 0 | 15 | 3 | 10 | 14 | 101 |

Total Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Newman

| No | Jenis Kesalahan | | Kesalahan Siswa (%) untuk Soal Nomor | | | Jumlah (%) | |
|----|-----------------|---|--------------------------------------|-------|-------|------------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. | <i>RE</i> | A | 6,15 | 14,62 | 0 | 20,77 | 20,77 |
| 2. | <i>RC</i> | A | 0 | 2,31 | 3,85 | 6,16 | 70,01 |
| | | B | 16,15 | 16,15 | 13,08 | 45,38 | |
| | | C | 1,54 | 3,85 | 3,08 | 8,47 | |
| | | D | 4,62 | 5,38 | 0 | 10 | |
| 3. | <i>TE</i> | A | 18,46 | 19,23 | 12,31 | 50 | 50 |
| 4. | <i>PS</i> | A | 13,85 | 12,31 | 13,08 | 39,24 | 65,39 |
| | | B | 0 | 1,54 | 0 | 1,54 | |
| | | C | 5,38 | 7,69 | 11,54 | 24,61 | |
| 5. | <i>EE</i> | A | 3,08 | 0 | 2,31 | 5,39 | 40 |
| | | B | 9,23 | 6,92 | 7,69 | 23,84 | |
| | | C | 0 | 0 | 10,77 | 10,77 | |

| No | Jenis Kesalahan | Kesalahan Siswa (%) untuk Soal Nomor | | | Jumlah (%) |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------|----|-------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| | Total kesalahan setiap nomor soal | 78,46 | 90 | 77,71 | 246,17 |

Keterangan :

RE : *Reading Error* (kesalahan membaca soal)

RE (A) : Siswa tidak dapat membaca kata-kata dengan benar

RC : *Reading Comprehension* (kesalahan memahami soal)

RC (A) : Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui

RC (B) : Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat

RC (C) : Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan

RC (D) : Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat

TE : *Transform Error* (kesalahan transformasi soal)

TE (B) : Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal

PR : *Process Skill* (kesalahan keterampilan proses)

PR (A) : Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar

PR (B) : Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal

PR (C) : Kesalahan dalam melakukan perhitungan

EE : *Encoding Error* (kesalahan menuliskan jawaban)

EE (A) : Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir

EE (B) : Siswa tidak menuliskan kesimpulan

EE (C) : Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat

Lampiran K

TRANSKIP HASIL WAWANCARA

P : Peneliti**S₁₇ : Rosiana Salsabila Yulianti**

- P : Tolong dibacakan soal nomor 1 dengan jelas
- S₁₇ : (membaca soal dengan jelas)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₇ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Coba perhatikan jawabanmu. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₁₇ : Salah
- P : Salahnya pada bagian mana?
- S₁₇ : Tatang mendapatkan lahan $\frac{5}{6}$ ha
- P : Seharusnya bagaimana?
- S₁₇ : Tatang mendapatkan lahan $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari pada lahan Tito
- P : Iya jadi jawaban kamu kurang lengkap. Coba dilengkapi ya
- S₁₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Mengapa kemarin bisa salah ketika menuliskan apa yang diketahui?
- S₁₇ : Kurang teliti
- P : Lain kali lebih teliti ya. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₇ : Berapa sisa lahan Pak Rizal sekarang
- P : Iya. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₇ : Perkalian, (beberapa saat kemudian) oh pengurangan
- P : Apa yang dikurangi?
- S₁₇ : Luas lahan Pak Rizal dikurangi lahan semua anak-anaknya
- P : Iya benar. Menurutmu, apakah benar luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha?
- S₁₇ : Iya
- P : Coba dibaca lagi soalnya
- S₁₇ : (membaca soal)
- P : Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito (memberi intonasi pada kata “lebih banyak”). Jadi berapa lahan Tatang?
- S₁₇ : Dikurangi
- P : Benar dikurangi? Misalkan kamu mempunyai 3 permen dan ibu mempunyai 1 permen lebih banyak daripada milikmu. Jadi berapa permen ibu?
- S₁₇ : 4
- P : Mengapa bisa tau kalau 4? Operasi apa yang digunakan?
- S₁₇ : 3 ditambah 1
- P : Iya, penjumlahan ya. Sama dengan soal ini, luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan Tito. Jadi berapa luas lahan Tatang?
- S₁₇ : $\frac{5}{6}$ ditambah dengan Tito
- P : Iya, jadi $\frac{5}{6}$ ditambah berapa?
- S₁₇ : $2\frac{2}{5}$ ha
- P : Bagaimana cara menghitungnya?
- S₁₇ : Disamakan penyebutnya

- P : Bagaimana cara menyamakan penyebutnya?
- S₁₇ : Dikali
- P : Dikali apa dicari KPKnya?
- S₁₇ : Dicari KPKnya
- P : Misalkan $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ berapa penyebut yang sama? Jika dikalikan penyebutnya berarti 50?
- S₁₇ : Tidak
- P : Tidak ya, terlalu banyak dan lama menghitungnya. Jadi menggunakan apa?
- S₁₇ : KPK
- P : Berapa KPK 5 dan 10?
- S₁₇ : 10 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Iya jadi paham ya, coba dilanjutkan perhitungannya
- S₁₇ : (melanjutkan perhitungan)
- P : Berapa hasilnya?
- S₁₇ : $\frac{97}{30}$ ha
- P : Disederhanakan lagi ya, bisa merubah menjadi pecahan campuran?
- S₁₇ : (menggelengkan kepala)
- P : Contoh, $\frac{6}{5}$ jika dijadikan pecahan campuran bisa memakai cara bersusun. 6 dibagi 5 berapa yang mendekati? (menjelaskan dengan cara bersusun)
- S₁₇ : Satu
- P : Satu kali lima berapa?
- S₁₇ : Lima
- P : Enam dikurangi lima?
- S₁₇ : Satu
- P : Satu dibagi lima masih bisa?
- S₁₇ : Tidak
- P : Tidak kan, jadi hasilnya $1\frac{1}{5}$ ha. 1 yang bilangan asli itu sebagai hasil baginya, sedangkan 1 yang menjadi pembilang itu sisanya dan penyebutnya tetap sama. Dicoba sendiri yang $\frac{97}{30}$
- S₁₇ : $3\frac{7}{30}$ (setelah beberapa saat menghitung dengan cara bersusun)
- P : Satuannya apa?
- S₁₇ : hektare (ha)
- P : Nah, setelah lahan Tatang diketahui baru menggunakan operasi pengurangan seperti yang kamu tulis pada lembar jawaban. Coba ditulis model matematikanya
- S₁₇ : $8\frac{1}{2} - 3\frac{7}{30} - 2\frac{2}{5} - 1\frac{3}{4}$
- P : Iya bisa melanjutkan sendiri ya. Keterangannya juga dituliskan
- S₁₇ : (melanjutkan perhitungan)
- P : Kesimpulan yang kamu peroleh salah, karena dari perhitungan sebelumnya sudah salah. Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan soal ini?
- S₁₇ : Kurang teliti sama terburu-buru
- P : Lain kali lebih teliti ya. Baiklah, sekarang lanjut soal nomor 2. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₇ : Ibu menerima gaji sebesar tiga juta (Rp3.000.000,00) untuk dua bulan
- P : Coba dibaca lagi kalimat yang pertama
- S₁₇ : Ibu menerima gaji sebesar tiga juta rupiah untuk dua bulan
- P : Iya, jangan lupa rupiahnya dibaca ya. Dari soal tersebut apakah ada yang belum kamu pahami?

- S₁₇ : Ini (menunjuk pada kata " $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan")
- P : Pada bagian itu ya. Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₇ : Gaji ibu Rp3.000.000,00 untuk 2 bulan. $\frac{3}{5}$ untuk biaya sekolah
- P : Untuk biaya sekolah $\frac{3}{5}$ dari apa?
- S₁₇ : Dari gaji ibu selama 1 bulan
- P : Nah, harus lengkap ya. Jika tidak lengkap artinya akan berbeda
- S₁₇ : Iya
- P : Jadi kamu dalam menuliskan apa yang diketahui benar atau salah?
- S₁₇ : Salah
- P : Salah ya karena kurang lengkap. Kalimat kedua juga kurang lengkap
Mengapa tidak ditulis lengkap ketika mengerjakan kemarin?
- S₁₇ : Kurang teliti
- P : Lain kali lebih teliti ya. Sekarang dilengkapi
- S₁₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₇ : Sisa gaji ibu selama 1 bulan
- P : Apakah benar yang ditanyakan itu?
- S₁₇ : Total sisa gaji ibu selama 1 bulan
- P : Nah, lebih teliti ya. Apakah kamu sudah benar menuliskan apa yang ditanyakan?
- S₁₇ : Belum
- P : Salahnya dimana?
- S₁₇ : Total
- P : Mengapa kemarin bisa salah menuliskan apa yang ditanyakan?
- S₁₇ : Tidak teliti
- P : Lain kali dibaca dengan cermat ya. Jadi yang ditanyakan total sisa gaji. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₇ : Perkalian
- P : Iya langkah pertama sudah benar. Tetapi coba perhatikan jawabanmu, 3.000 itu dari mana?
- S₁₇ : Gaji ibu
- P : Gaji ibu kan Rp3.000.000,00 untuk 2 bulan. Jadi 1 bulan berapa?
- S₁₇ : Seribu lima ratus (beberapa saat kemudian), satu setengah juta
- P : Nah, gaji ibu selama 1 bulan Rp1.500.000,00. Ayo diperbaiki jawabannya
- S₁₇ : (memperbaiki jawabannya)
- P : Langkah selanjutnya, untuk kebutuhan belanja dapur, ibu mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah. Jadi menggunakan operasi apa?
- S₁₇ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}1.200.000,00$
- P : Apakah benar Rp1.200.000,00?
- S₁₇ : Salah, Rp900.000,00
- P : Iya, mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
- S₁₇ : Tidak teliti bu
- P : Lain kali lebih teliti ya. Berapa hasilnya?
- S₁₇ : Rp450.000,00
- P : Kemudian untuk kebutuhan lain-lain ayah memberikan uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan. Berarti diapakan?
- S₁₇ : Ditambah
- P : Iya, tetapi uang dari Ayah dulu dicari. Uang dari Ayah 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan. Ada kata "dari" seperti tadi, jadi menggunakan operasi apa?

- S₁₇ : Perkalian
P : Apa yang dikalikan?
S₁₇ : 6,25 dengan sisa gaji ibu satu bulan
P : Berapa sisa gaji ibu satu bulan?
S₁₇ : Rp900.000,00 + Rp450.000,00 terus dikurangi Rp1500.000,00
P : Apakah tidak terbalik? Rp1500.000,00 yang dikurangi ya
S₁₇ : Terbalik, Rp1500.000,00–Rp900.000,00–Rp450.000,00
P : Itu baru benar. Bisa menghitungnya?
S₁₇ : Bisa (sambil menghitung)
P : Hasilnya berapa?
S₁₇ : Rp150.000,00
P : Iya, jadi uang dari ayah berapa?
S₁₇ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$
P : Iya benar, jangan lupa diberi keterangan
S₁₇ : (menuliskan keterangan)
P : Bisa mengalikannya?
S₁₇ : (tidak menjawab)
P : 6,25 dirubah dulu menjadi bentuk pecahan. Caranya diliat angka dibelakang koma ada berapa?
S₁₇ : 2
P : 2 ya, jadi bisa ditulis $\frac{625}{10^2}$, komanya hilang karena sudah dirubah menjadi pecahan. 10^2 sama dengan berapa?
S₁₇ : 100
P : Jadi bisa ditulis $\frac{625}{100}$
P : Sekarang dicoba, 2,55 dirubah ke bentuk pecahan bagaimana?
S₁₇ : $\frac{255}{10^2}$
P : Iya pintar. Atau bisa ditulis $\frac{255}{100}$. Sudah bisa ya. Kalau 2,323 bagaimana?
S₁₇ : $\frac{2.323}{1000}$
P : Iya, jadi kalau dibelakang koma ada 10 angka berarti per 10 pangkat 10. Coba dikerjakan sendiri
S₁₇ : (melanjutkan perhitungan)
P : Berapa hasilnya?
S₁₇ : Rp937.500,00 (beberapa saat setelah menghitung)
P : Langkah selanjutnya bagaimana?
S₁₇ : (terdiam)
P : Ini sisa gaji ibu, ini uang dari ayah (menunjuk pada lembar jawaban). Jadi untuk mencari total sisa gaji ibu menggunakan operasi apa? (memberi intonasi pada kata “total”)
S₁₇ : Ditambah
P : Apa yang ditambah?
S₁₇ : Rp150.000,00 + Rp937.500,00
P : Uang apa itu yang ditambah?
S₁₇ : Sisa gaji ibu 1 bulan ditambah dengan uang ayah
P : Iya, hasilnya berapa?
S₁₇ : Rp1.087.500,00
P : Iya ditulis kesimpulannya
S₁₇ : (menuliskan kesimpulan)

- P : Sekarang dilanjutkan soal nomor 3. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₇ : (membaca soal)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₇ : Tiga buah botol yang sama panjang diisi minyak $4\frac{1}{2}$ liter.....
- P : Coba dicermati lagi kalimat yang pertama
- S₁₇ : (mencermati soal)
- P : Pada lembar jawabanmu, menyebutkan tiga buah botol yang sama panjang ya. Apakah benar botolnya sama panjang?
- S₁₇ : Endak
- P : Apakah ada kata-kata sama panjang?
- S₁₇ : Endak, dengan ukuran yang sama
- P : Tidak ada ya. Mengapa kamu menuliskan botol yang sama panjang?
- S₁₇ : Kurang teliti membacanya bu
- P : Iya, lebih teliti lagi ya membaca soal. Kemudian apa lagi yang diketahui?
- S₁₇ : Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter
- P : Bagaimana minyak gorengnya?
- S₁₇ : Dituangkan kedalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol.
- P : Nah, apakah kamu sudah menuliskan dengan lengkap?
- S₁₇ : Belum
- P : Jawaban kamu masih belum lengkap ya. Coba dilengkapi
- S₁₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Kemudian apa yang ditanyakan?
- S₁₇ : Botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₇ : Perkalian sama pembagian
- P : Benarkah dengan perkalian? Coba dibaca lagi soalnya
- S₁₇ : (membaca soal)
- P : Langkah pertama kamu mencari apa?
- S₁₇ : Sisa minyak
- P : Bagaimana mencari sisa minyak?
- S₁₇ : Dikurangi
- P : Apa yang dikurangi?
- S₁₇ : $4\frac{1}{2}$ liter – 2,4 liter
- P : Bisa mengoperasikannya?
- S₁₇ : Dijadikan pecahan biasa
- P : Iya, yang 2,4 bagaimana?
- S₁₇ : Jadi $\frac{24}{10}$
- P : Iya pinter. Berapa hasilnya?
- S₁₇ : $\frac{69}{10}$ liter
- P : Apakah benar? Tandanya dilihat lagi
- S₁₇ : $\frac{21}{10}$
- P : Disederhanakan lagi
- S₁₇ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Setelah mengetahui sisa minyak, kemudian mencari apa?
- S₁₇ : Jumlah minyak didalam botol
- P : Menggunakan operasi apa?
- S₁₇ : Pembagian

- P : Apa yang dibagi?
- S₁₇ : $4\frac{1}{2}$ liter \div 3
- P : Bisa caranya membagi?
- S₁₇ : Endak
- P : Mengapa kamu belum bisa membagi bilangan pecahan? kan sudah diajarkan ya?
- S₁₇ : Gak ngerti, waktu diajari terlalu cepat
- P : Pembagian itu kan kebalikan dari perkalian. Misalkan $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$, itu rubah tanda bagi menjadi kali, jadi pembaginya diapakan?
- S₁₇ : Dibalik
- P : Dibalik ya yang penyebut jadi pembilang dan sebaliknya. Jadi $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$.
Coba sekarang dikerjakan sendiri
- S₁₇ : (menuliskan $4\frac{1}{2} \div 3 = 4\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$)
- P : Bagaimana mengalikannya?
- S₁₇ : $4\frac{1}{2} \div 3 = 4\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{6}$
- P : Biasakan untuk menyederhanakan jawaban yang diperoleh ya
- S₁₇ : (menuliskan $1\frac{3}{6}$)
- P : $1\frac{3}{6}$ apakah masih bisa disederhanakan? Kalau masih bisa disederhanakan, disederhanakan lagi
- S₁₇ : Bisa, $1\frac{1}{3}$
- P : Benar $1\frac{1}{3}$? penyebut dan pembilang sama-sama dibagi berapa?
- S₁₇ : 3 (menuliskan $1\frac{1}{2}$)
- P : $1\frac{1}{2}$ liter isi dalam berapa botol?
- S₁₇ : 1 botol
- P : Sisa minyaknya $2\frac{1}{10}$ liter, sedangkan isi minyak dalam setiap botol $1\frac{1}{2}$ liter. Kira-kira sisa minyaknya masuk ke dalam berapa botol?
- S₁₇ : Tiga
- P : Apa benar tiga?
- S₁₇ : Hmm... dua
- P : Misalkan ada 3 mangkok dan tiap mangkok harus diisi 2 permen. Kira-kira 5 permen masuk kedalam berapa mangkok? (disertai gambar)
- S₁₇ : Tiga
- P : Sama dengan ini, $2\frac{1}{10}$ liter minyak kira-kira cukup kedalam berapa botol jika setiap botol maksimal berisi minyak $1\frac{1}{2}$ liter?
- S₁₇ : Dua
- P : Dua ya, jadi kesimpulannya apa?
- S₁₇ : Jadi, botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol
- P : Untuk bisa tau 2 botol dengan cara membagi sisa minyak dengan jumlah minyak tiap botol. Ayo dihitung berapa?
- S₁₇ : $1\frac{2}{5}$ (setelah menghitung)
- P : Nah, jadi 1 botol terisi penuh dan $\frac{2}{5}$ kemana?
- S₁₇ : Botol lainnya
- P : Jadi ada berapa botol?
- S₁₇ : 2 botol

- P : Iya, paham ya. Apakah ada yang ditanyakan?
 S₁₇ : Tidak
 P : Baiklah, belajar lagi ya
 S₁₇ : Iya bu

P : Peneliti**S₂₇ : Winda Aprilia**

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
 S₂₇ : (membaca soal)
 S₂₇ : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
 P : (menyampaikan apa yang diketahui)
 S₂₇ : Coba dibaca lagi jawaban kamu pada kalimat terakhir
 S₂₇ : Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?
 P : Menurut kamu, kalimat itu termasuk kalimat diketahui atau ditanyakan?
 S₂₇ : Ditanyakan
 P : Nah mengapa menuliskan pada kolom diketahui?
 S₂₇ : Lupa
 P : Lupa atau tidak paham?
 S₂₇ : Lupa
 P : Diingat-ingat ya, menuliskan apa yang ditanyakan pada kolom ditanya, sedangkan menuliskan proses perhitungannya pada kolom dijawab
 S₂₇ : Iya bu
 P : Jadi lupa ya. Sekarang diperbaiki jawabannya. Kemudian yang ditanyakan apa?
 S₂₇ : Sisa lahan Pak Rizal sekarang
 P : Iya. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 S₂₇ : Pengurangan
 P : Apakah hanya pengurangan atau juga ada penjumlahan? Coba dibaca lagi dua kalimat terakhir
 S₂₇ : Penjumlahan
 P : Apa yang dijumlahkan?
 S₂₇ : Ini (menunjuk pada kalimat “ karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito.”)
 P : Iya, coba dijelaskan langkah-langkahnya
 S₂₇ : $8\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} - 1\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$
 P : $\frac{5}{6}$ saja?
 S₂₇ : Iya
 P : Coba dipahami soalnya. Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito. (mengulangi kata “lebih banyak” sebanyak dua kali). Paham kalimat tersebut?
 S₂₇ : (terdiam dan terlihat bingung)
 P : Misalkan, kamu mempunyai 3 bolpoin dan ibu mempunyai 2 bolpoin lebih banyak dari milikmu. Berarti total bolpoin ibu berapa? (memberi contoh dengan memegang bolpoin)
 S₂₇ : 4
 P : Dari mana 4?
 S₂₇ : lebih banyak
 P : Ibu mempunyai 2 bolpoin lebih banyak dari kamu. Lebih banyaknya 2 ya
 S₂₇ : (terdiam)
 P : Apakah bolpoin ibu hanya 2?

- S₂₇ : Tidak
P : Bolpoin ibu ditambah dengan berapa?
S₂₇ : Saya
P : Nah jadi berapa bolpoin ibu?
S₂₇ : 5
P : Sekarang coba dicermati lagi soalnya. Lahan Tatang berapa?
S₂₇ : $\frac{5}{6}$ ha ditambah dengan punya Tito (setelah beberapa saat berfikir)
P : Iya benar. Sudah paham?
S₂₇ : Paham
P : Jadi jawaban kamu kurang tepat ya. Coba diperbaiki jawabannya
S₂₇ : (memperbaiki jawaban)
P : Bisa melanjutkan sendiri?
S₂₇ : Bisa
P : Satuan luas hektare (ha) huruf kecil bukan huruf besar ya. Mengapa kemarin salah menuliskan satuan?
S₂₇ : Nggak tau bu
P : Sekarang diperbaiki ya
S₂₇ : (memperbaiki jawaban)
P : Mengapa kamu juga salah ketika menghitung luas lahan Tatang?
S₂₇ : Tidak dibaca sampai selesai
P : Lain kali dibaca sampai selesai ya. Berapa luas lahan Tatang?
S₂₇ : $\frac{97}{30}$
P : Iya, jadi sisa lahan Pak Rizal berapa?
S₂₇ : Dikurangi
P : Coba dituliskan model matematikanya
S₂₇ : $8\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} - 1\frac{3}{4} - \frac{97}{30}$
P : Diberi keterangan ya, bisa melanjutkan sendiri?
S₂₇ : Bisa
S₂₇ : Satuannya juga ditulis ya. Sekarang lanjut ke soal nomor 2. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
S₂₇ : (membaca tanpa menghiraukan titik)
P : Kalau ada tanda titik harus apa? Tanda titik seperti tanda waqaf ketika winda membaca Al-Qur'an
S₂₇ : Berhenti
P : Jadi kalo ada tanda titik berhenti ya. Coba dibaca lagi
S₂₇ : (mengulang membaca soal)
P : Coba dibaca lagi kalimat yang pertama
S₂₇ : Ibu menerima gaji sebesar tiga juta ribu rupiah untuk dua bulan.
P : Jika nolnya ada 3 (Rp3.000,00) gimana membacanya?
S₂₇ : Tiga ribu
P : Jika nolnya ada 6 (Rp3.000.000,00)?
S₂₇ : Tiga juta
P : Jadi membacanya bukan tiga juta ribu ya, tetapi tiga juta rupiah. Karena ribuan dengan jutaan itu berbeda. Coba dibaca lagi dengan benar
S₂₇ : (membaca dengan benar)
P : Mengapa kamu belum bisa membaca nominal uang?
S₂₇ : (Tidak menjawab hanya tersenyum)
P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
S₂₇ : (menyampaikan apa yang diketahui)

- P : Coba dicermati lagi. Apakah kamu sudah benar menuliskan apa yang diketahui?
- S₂₇ : Betul
- P : Iya benar, kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₂₇ : Total sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Iya benar. Apa yang pertama kali kamu kerjakan?
- S₂₇ : Mencari biaya sekolah anak-anaknya
- P : Menggunakan operasi apa untuk mencari biaya sekolah anak-anaknya?
- S₂₇ : Dikali
- P : Perkalian ya. Coba dihitung lagi, apakah sudah benar perhitungannya?
- S₂₇ : Salah
- P : Salah ya. Yang benar berapa? Lebih teliti ya
- S₂₇ : Rp900.000,00 (dibaca sembilan juta)
- P : Kalau jutaan nolnya ada berapa?
- S₂₇ : 6, sembilan ratus ribu
- P : Iya, belajar membaca nominal uang dengan benar ya. Apa langkah selanjutnya?
- S₂₇ : Kebutuhan belanja dapur
- P : Caranya sama ya. Diperbaiki juga perhitungannya
- S₂₇ : Empat ratus lima puluh ribu (Rp45000,00)
- P : Apa benar jumlah nolnya? Caranya dengan memberi titik setelah tiga angka dari belakang
- S₂₇ : Rp450.000,00 (dibaca empat ratus lima puluh ribu)
- P : Apa langkah selanjutnya?
- S₂₇ : Mencari sisa gaji ibu
- P : Menggunakan operasi apa?
- S₂₇ : $Rp1500.000,00 - Rp900.000,00 - Rp450.000,00 = Rp150.000,00$
- P : Iya benar. Mengapa kemarin salah dalam menghitung?
- S₂₇ : Iya ini gak dikalikan (menunjuk pada bagian yang salah)
- P : Kemudian apa langkah selanjutnya? Coba dibaca lagi soalnya
- S₂₇ : Uang dari Ayah 6,25 dari sisa gaji ibu satu bulan
- P : Iya, jadi menggunakan operasi apa?
- S₂₇ : Ditambah dengan uang Ayah
- P : Iya, mengapa kemarin kamu tidak melanjutkan proses perhitungannya?
- S₂₇ : Keburu itu bu
- P : Kalau mengerjakan soal jangan tergesa-gesa ya, kemarin waktunya masih banyak dan kamu sudah mengumpulkan lebih dulu
- S₂₇ : Iya bu
- P : Kemarin kamu hanya menuliskan 6,25 saja. Bukankah 6,25 dari sisa gaji ibu?
- S₂₇ : Iya
- P : Sisa gaji ibu berapa?
- S₂₇ : Rp150.000,00
- P : Iya, jadi bagaimana menghitungnya?
- S₂₇ : $6,25 \times Rp150.000,00$
- P : Bisa mengoperasikannya?
- S₂₇ : Dijadikan $\frac{625}{100}$
- P : Iya, diperbaiki jawabannya
- S₂₇ : (memperbaiki jawaban)
- P : Berapa hasilnya?
- S₂₇ : Rp937.500,00
- P : Iya, jadi bukan 6,25 ya, harus cermat membacanya. Sekarang sudah tau ya. Yang

- ditanyakan apa?
- S₂₇ : Total sisa gaji ibu
- P : Kalau total berarti diapakan?
- S₂₇ : Ditambah
- P : Apa yang ditambah?
- S₂₇ : Rp150.000,00 + Rp937.500,00
- P : Berapa hasilnya? Ditulis juga kesimpulannya.
- S₂₇ : Jadi total sisa gaji ibu selama sebulan adalah sepuluh ribu..., seratus...,satu juta...
(kesulitan membaca Rp1.087.500,00)
- P : Ayo yang benar membacanya
- S₂₇ : Satu juta delapan ratus.....
- P : 1 itu menempati apa?
- S₂₇ : Jutaan
- P : Kalau 0?
- S₂₇ : Ratusan
- P : Kalau 8?
- S₂₇ : Puluhan
- P : Jadi cara membacanya?
- S₂₇ : Satu juta delapan puluh tujuh lima ratus
- P : Iya membacanya “satu juta delapan puluh tujuh ribu lima ratus”. Kalau ini
“Rp1.008.000,00” bagaimana membacanya?
- S₂₇ : Satu juta (terdiam sejenak) delapan ribu
- P : Rupiahnya? Diulangi lagi
- S₂₇ : Satu juta (terdiam sejenak) delapan ribu rupiah
- P : Sekarang dilanjutkan soal nomor 3 ya. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₂₇ : (membaca soal dengan jelas)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₂₇ : (menyampaikan apa yang diketahui dengan benar)
- P : Iya, kamu sudah benar menuliskan apa yang diketahui, tetapi kenapa diletakkan
di kolom jawaban? Sedangkan yang dijawab ditulis di kolom diketahui
- S₂₇ : Waktunya itu katanya kurang tinggal 15 menit
- P : Jadi buru-buru ya. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₂₇ : Sisa botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₂₇ : Dikurangi
- P : Pengurangan. Apa yang dikurangi?
- S₂₇ : Jumlah minyak dengan yang digunakan
- P : Hasilnya berapa?
- S₂₇ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Kemudian apa langkah berikutnya? Ini masih belum selesai ya. Coba dibaca lagi
pertanyaannya
- S₂₇ : Berapa sisa botol yang masih terisi minyak?
- P : Jadi jumlah botolnya ya. Apa langkah berikutnya?
- S₂₇ : (terdiam)
- P : Kamu mau mencari sisa botol yang terisi minyak ya. Botolnya ada berapa?
- S₂₇ : Tiga
- P : Berarti sisa botol yang masih terisi minyak berapa?
- S₂₇ : Belum tau
- P : Bagaimana supaya tau?

- S₂₇ : (terdiam)
 P : Misalkan kamu mempunyai 6 permen dan dibagikan kepada 3 temanmu, jadi setiap teman mendapatkan berapa?
 S₂₇ : Dua
 P : Dua darimana?
 S₂₇ : 6 dibagi 3
 P : Nah, misalkan permen itu minyak dan teman itu botol, jadi bagaimana untuk mencari isi minyak setiap botol?
 S₂₇ : Dibagi
 P : Apa yang dibagi?
 S₂₇ : $4\frac{1}{2}$ liter
 P : Dibagi berapa?
 S₂₇ : Dibagi 3
 P : Iya, hasilnya berapa?
 S₂₇ : $1\frac{1}{2}$ liter
 P : $1\frac{1}{2}$ liter itu isi minyak tiap botol ya, sedangkan minyak yang tersisa ada $2\frac{1}{10}$ liter. Jika kamu sudah tau isi minyak tiap botol, kira-kira berapa sisa botol yang terisi minyak setelah digunakan?
 S₂₇ : Ini dibagi ini (menunjuk $2\frac{1}{10}$ liter ÷ $1\frac{1}{2}$ liter)
 P : Berapa hasilnya?
 S₂₇ : $2\frac{1}{5}$ liter
 P : Kira-kira itu ada di berapa botol?
 S₂₇ : 2
 P : Jadi kesimpulannya apa?
 S₂₇ : Jadi, sisa botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol.
 P : Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
 S₂₇ : Gak inget sama yang tiga
 P : Jadi tidak ingat dengan yang 3 botol ya. Mengapa kemarin kamu menuliskan kesimpulan $2\frac{1}{10}$ liter minyak? Bukankah yang ditanyakan jumlah botol ya?
 S₂₇ : Iya lupa
 P : Lain kali dicermati lagi soalnya ya. Baiklah belajar lagi
 S₂₇ : Iya bu

P : Peneliti**S₇ : Lusi Mita**

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
 S₇ : (membaca soal)
 P : Coba diulangi lagi kalimat yang pertama dengan benar
 S₇ : Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha (membaca ha bukan hektare)
 P : ha itu apa?
 S₇ : (terdiam)
 P : Pernah mendengar satuan ha sebelumnya?
 S₇ : Hektometer (dengan suara pelan)
 P : Coba diulangi lagi dengan agak keras"
 S₇ : Hektometer bu
 P : Apa benar hektometer? Kalau hektometer itu=hm (h=hekto dan m=meter), lalu kalau ha=apa?
 S₇ : (terdiam)

- P : ha itu hektoare atau hektare ya bukan hektometer. H adalah hekto dan a adalah are. Biasanya menjadi satuan luas tanah atau luas sawah. Jadi apa ha itu?
- S₇ : Hektoare
- P : Nah, coba dibaca sekali lagi dengan benar
- S₇ : (membaca soal dengan benar)
- P : Iya, mengapa bisa salah membaca satuan luas?
- S₇ : Karena saya kira membacanya memang ha bu
- P : Sekarang jika ada satuan seperti itu membacanya hektoare atau hektare ya
- S₇ : Iya
- P : Dari soal tersebut adakah kalimat yang tidak kamu pahami?
- S₇ : Ada
- P : Pada bagian mana?
- S₇ : Ini bu (menunjuk pada kalimat “Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito”)
- P : Bagian itu ya, sekarang coba jelaskan dulu apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₇ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Coba perhatikan jawabanmu. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₇ : Benar
- P : Coba dibaca lagi dua kalimat terakhir
- S₇ : (membaca dua kalimat terakhir)
- P : Coba dicocokkan dengan jawabanmu. Bagaimana dengan jawabanmu?
- S₇ : Kurang tepat
- P : Yang benar bagaimana?
- S₇ : Tatang mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha
- P : Kalimat selanjutnya bukan termasuk apa yang diketahui ya?
- S₇ : Iya juga bu, lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito (melanjutkan jawaban)
- P : Iya jawaban kamu kurang lengkap. Luas lahan yang didapatkan Tatang harus ditulis lengkap ya jangan sampai $\frac{5}{6}$ ha saja. Mengapa bisa salah menuliskan apa yang diketahui?
- S₇ : Karena saya kira luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha saja bu
- P : Lebih teliti lagi ya. Coba dilengkapi jawabannya
- S₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₇ : Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Iya betul. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₇ : Pecahan, dikurangi bu
- P : Apakah hanya pengurangan saja?
- S₇ : Pembagian
- P : Apa benar pembagian? Tidak ada penjumlahan?
- S₇ : Tidak
- P : Coba dibaca lagi soalnya. Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha. Sebagian dari lahan tersebut akan diwariskan kepada anak-anaknya yang bernama Tatang, Tito, dan Tuti. Kalau diwariskan berarti diapakan?
- S₇ : Dibagi
- P : Diwariskan? (memberi intonasi)
- S₇ : Dikurangi
- P : Nah dikurangi. Jadi dikurangi dengan punya siapa?

- S₇ : Dikurangi $2\frac{2}{5}$, $1\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$
- P : $\frac{5}{6}$ lahan siapa ?
- S₇ : Lahan Tatang
- P : Apakah benar lahan Tatang $\frac{5}{6}$? Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito. (memberi penekanan pada kata “ $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan Tito). Belum paham pada kalimat itu ya?
- S₇ : Iya bu
- P : Misalkan kamu memiliki 2 buah semangka dan ibu mempunyai $1\frac{1}{2}$ semangka lebih banyak daripada semangka milikmu. Jadi semangka ibu berapa? (Diulangi dua kali)
- S₇ : $1\frac{1}{2}$
- P : Apakah $1\frac{1}{2}$ lebih banyak daripada 2?
- S₇ : Tidak bu
- P : Jadi berapa?
- S₇ : Ditambah bu
- P : Nah, sama saja dengan luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan Tito. Jadi luas lahan Tatang berapa?
- S₇ : Ditambah dengan punya Tito
- P : Iya. Sekarang coba diperbaiki jawabanmu
- S₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Luas lahan Tatang berapa?
- S₇ : $\frac{17}{30}$ (salah dalam menjumlahkan bilangan pecahan $\frac{5}{6} + \frac{12}{5} = \frac{17}{30}$)
- P : Bagaimana cara menjumlahkan bilangan pecahan dengan penyebut berbeda?
- S₇ : Disamakan dulu penyebutnya dengan KPK
- P : Setelah itu?
- S₇ : Dijumlahkan
- P : Setelah menyamakan penyebutnya kemudian dibagi dengan penyebut-penyebut awal dulu, setelah itu baru dikalikan dengan pembilang-pembilangnya. Kemarin saat mengurangkan atau menjumlahkan bilangan pecahan, kamu langsung mengurangkan pembilang-pembilangnya ya?
- S₇ : Iya
- P : Coba dihitung lagi seperti yang ibu jelaskan barusan
- S₇ : (memperbaiki jawaban)
- P : Mengapa kemarin bisa salah ketika mengoperasikan bilangan pecahan?
- S₇ : Lupa bu
- P : Berarti sebenarnya bisa hanya lupa ya. Coba diperbaiki jawabannya
- S₇ : Iya (memperbaiki jawaban)
- P : Jadi hasil akhirnya berapa?
- S₇ : $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Iya, jadi kesimpulannya apa?
- S₇ : Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Iya, jika ada soal seperti ini “lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan Bu Yuli, berarti bagaimana mengoperasikannya?

- S₇ : $\frac{5}{6}$ ha ditambah dengan lahan Bu Yuli
- P : Iya benar. Sekarang sudah paham ya, mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
- S₇ : Iya tidak paham yang punya Tatang bu
- P : Sekarang sudah paham ya. Selanjutnya, tolong bacakan soal nomor 2 dengan jelas
- S₇ : (membaca soal)
- P : Coba diulangi lagi kalimat yang pertama
- S₇ : Ibu menerima gaji sebesar tiga ribu juta rupiah untuk dua bulan
- P : Ayo diperhatikan jumlah nolnya. Jika nolnya ada 3 (Rp3.000,00) bagaimana membacanya?
- S₇ : Tiga ribu
- P : Jika nolnya ada 5 (Rp300.000,00)?
- S₇ : Tiga ratus ribu (setelah terdiam beberapa saat)
- P : Jika nolnya ada 6 (Rp3.000.000,00)?
- S₇ : Tiga juta
- P : Coba sekarang dibaca lagi dengan benar. Perhatikan berapa jumlah nolnya
- S₇ : Ibu menerima gaji sebesar tiga juta rupiah untuk dua bulan
- P : Nah itu baru benar. Tolong jelaskan apa yang diketahui dari soal nomor 2?
- S₇ : (menyampaikan apa yang diketahui dengan benar)
- P : Perhatikan lembar jawabanmu. Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ saja atau $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah anak-anaknya?
- S₇ : $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah anak-anaknya
- P : Jadi jawabanmu kurang lengkap ya. Coba dilengkapi
- S₇ : (melengkapi jawaban)
- P : Pada lembar jawabanmu ada bekas coretannya. Apakah kemarin kamu menuliskan dengan lengkap?
- S₇ : Iya bu
- P : Mengapa dihapus?
- S₇ : Katanya kemarin tidak perlu ditulis
- P : Jadi kata temanmu tidak perlu ditulis sehingga kamu menghapusnya ya?
- S₇ : Iya bu
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₇ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Bagaimana langkah awal untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₇ : Gaji ibu dikurangi
- P : Dikurangi dengan apa?
- S₇ : $\frac{3}{5}$
- P : Coba dibaca lagi soalnya. Apakah $\frac{3}{5}$ saja?
- S₇ : $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu sebulan
- P : Gaji ibu sebulan berapa?
- S₇ : Rp1.500.00,00
- P : Untuk biaya sekolah $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu sebulan (membacakan ulang soal dengan intonasi). Jadi menggunakan operasi apa?
- S₇ : Dikurangi
- P : Apa benar dikurangi? Misalkan ada 8 potong pizza. Berapakah $\frac{1}{4}$ dari 8 potong pizza? (sambil menggambar)

- S₇ : 2
P : 2 didapat dari mana?
S₇ : (terdiam)
P : 2 itu didapat dari $\frac{1}{4} \times 8$ potong pizza sama dengan?
S₇ : 2 pizza
P : Nah sekarang untuk biaya sekolah $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu sebulan, menggunakan operasi apa?
S₇ : Dikali
P : Perkalian. Apa yang dikalikan?
S₇ : $\frac{3}{5}$
P : $\frac{3}{5}$ kali berapa?
S₇ : Seribu lima ratus
P : Seribu lima ratus atau satu juta lima ratus?
S₇ : Satu juta lima ratus (segera tanggap)
P : Iya benar. Sekarang diperbaiki jawabanmu
S₇ : Berarti yang selanjutnya juga ya bu?
P : Iya dilanjutkan ya, ditulis keterangannya
S₇ : (memperbaiki jawaban)
P : Langkah selanjutnya menggunakan operasi apa? Coba dibaca lagi soalnya
S₇ : Untuk kebutuhan belanja dapur
P : Berapa untuk kebutuhan belanja dapur? Ditulis keterangannya
S₇ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}900.000,00$
P : Iya benar. Hasilnya berapa?
S₇ : Rp45.000,00
P : Ayo diliat nolnya ada berapa?
S₇ : Ada 4
P : Jadi berapa? Setelah tiga angka dari belakang diberi titik
S₇ : Rp450.000,00
P : Iya, setelah diketahui biaya sekolah dan kebutuhan belanja dapur, langkah selanjutnya apa?
S₇ : Dikurangi
P : Iya, coba dituliskan
S₇ : (melanjutkan perhitungan)
P : Berapa hasilnya?
S₇ : Rp150.000,00
P : Selanjutnya uang dari Ayah berapa?
S₇ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$
P : Bisa mengalikannya?
S₇ : Bisa, dijadikan pecahan biasa
P : Iya jadi berapa hasilnya?
S₇ : Rp937.500,00 (beberapa saat setelah menghitung)
P : Selanjutnya apa yang ditanyakan?
S₇ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu sebulan?
P : Total sisa gaji ya? Jadi kalau total diapakan?
S₇ : Ditambah
P : Penjumlahan. Coba dihitung
S₇ : (melanjutkan perhitungan)
P : Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan soal ini?

- S₇ : Soalnya gak baca satu-satu, gak teliti
P : Jadi kurang teliti ya? Lain kali lebih teliti ya. Baiklah, lanjut ke soal nomor 3 ya
S₇ : Iya
P : Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
S₇ : (membaca soal dengan jelas)
P : Coba jelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?
S₇ : (menyampaikan apa yang diketahui)
P : Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
S₇ : (terdiam)
P : Coba dilihat lagi jawabanmu. Reni membawa minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter. Botol tersebut dengan volume yang sama..... Kamu tiba-tiba menuliskan botol padahal kalimat sebelumnya tidak ada kata botol. Jadi bagaimana jawabanmu?
S₇ : Kurang tepat
P : Iya, coba diperbaiki. Mengapa bisa salah menuliskan apa yang diketahui?
S₇ : Tidak dibaca semua bu (sambil melengkapi jawaban)
P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
S₇ : Berapa botol yang masih terisi minyak?
P : Iya, operasi apa yang kamu gunakan pertama kali?
S₇ : Dikurangi
P : Pengurangan. Apa yang dikurangi?
S₇ : $4\frac{1}{2}$ liter - 2,4 liter
P : Iya, apa langkah selanjutnya?
S₇ : Dibagi
P : Pembagian. Apa yang dibagi?
S₇ : $4\frac{1}{2}$ liter ÷ 3 liter
P : Bisa cara membaginya?
S₇ : Bisa
P : Coba perhatikan jawabanmu. Kamu menuliskan " $4\frac{1}{2} \div 3 = \frac{9}{2} \div \frac{1}{3}$ " ya?
P : Apakah benar seperti itu?
S₇ : Iya
P : Cara membagi bilangan pecahan biasa dengan bilangan asli itu $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$ atau $\frac{a}{b} \times \frac{1}{c}$. Jadi kalo ingin membalik pembagiannya operasinya harus dirubah menjadi perkalian. Coba diperbaiki jawabannya
S₇ : $4\frac{1}{2} \div 3 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{3}$
P : Iya, kemudian apa langkah selanjutnya?
S₇ : Hasilnya itu dibagi $1\frac{1}{2}$ liter
P : Iya, jadi kesimpulannya apa?
S₇ : Jadi, botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol
P : Iya betul, satuan yang sesuai ditulis juga ya
S₇ : Iya bu (menuliskan satuan)

P : Peneliti

S₄ : Hanik Qurrotul A.

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
S₄ : (membaca soal dengan benar)
P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
S₄ : (Terdiam)

- P : Coba perhatikan lembar jawabanmu. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₄ : Tidak tau bu
- P : Mengapa ketika menuliskan apa yang diketahui kalimatnya terpisah, ada yang di kolom diketahui dan ada yang dikolom dtanyakan?
- S₄ : Tidak paham bu
- P : Menuliskan apa yang diketahui itu tujuannya untuk memudahkan kamu ketika mengerjakan. Contoh ya, coba dibaca kalimat pertama dan kedua
- S₄ : Pak Rizal adalah seorang pengusaha sukses. Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha.
- P : Nah, apa yang diketahui dari kalimat tersebut?
- S₄ : Lahan Pak Rizal
- P : Sisa lahan Pak Rizal ya, jadi penulisannya seperti ini “Lahan Pak Rizal = $8\frac{1}{2}$ ha”.
Dilanjutkan kalimat selanjutnya, apa yang diketahui?
- S₄ : Sebagian dari lahan diwariskan
- P : Diwariskan kepada siapa?
- S₄ : Tatang, Tito dan Tuti
- P : Masing-masing mendapatkan berapa? Coba ditulis seperti yang dijelaskan ibu
- S₄ : Tatang = $\frac{5}{6}$ ha, Tito = $2\frac{2}{5}$ ha, Tuti = $1\frac{3}{4}$ ha
- P : Apakah benar lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha?
- S₄ : Benar
- P : Coba dibaca lagi kalimat ke-4?
- S₄ : Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito
- P : Jadi luas lahan Tatang harus ditulis lengkap ya jangan sampai $\frac{5}{6}$ ha saja. Coba diperbaiki jawabannya
- S₄ : (memperbaiki jawaban)
- P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₄ : Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Iya betul. Apakah kamu sudah menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar?
- S₄ : Salah bu
- P : Salah ya. jawaban kamu kurang tepat karena apa yang diketahui juga ditulis dikolom ditanya. Menuliskan apa yang ditanyakan itu hanya kalimat yang berupa kalimat tanya. Selain itu bukan termasuk apa yang ditanyakan. Dari kalimat tersebut, mana yang berupa kalimat tanya?
- S₄ : Berapa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Nah itu baru benar. Mengapa Hanik bisa salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?
- S₄ : Belum paham bu
- P : Sekarang sudah paham? Jadi menuliskan diketahui itu tidak harus kalimat yang panjang ya, yang penting sesuai
- S₄ : Paham bu
- P : Coba diperbaiki jawabannya
- S₄ : (memperbaiki jawaban)
- P : Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₄ : Perkalian
- P : Apa benar perkalian?

- S₄ : Tidak tau bu
- P : Coba dibaca lagi soalnya. Pak Rizal mempunyai lahan seluas $8\frac{1}{2}$ ha. Sebagian dari lahan tersebut akan diwariskan kepada anak-anaknya yang bernama Tatang, Tito, dan Tuti. Kalau diwariskan berarti diapakan?
- S₄ : Dikurangi
- P : Nah dikurangi. Jadi dikurangi dengan punya siapa?
- S₄ : Dikurangi $2\frac{2}{5}$, $1\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$
- P : $\frac{5}{6}$ lahan siapa ?
- S₄ : Lahan Tatang
- P : Apakah benar lahan Tatang $\frac{5}{6}$? Pahami dengan kalimat itu?
- S₄ : (terdiam)
- P : Misalkan kamu memiliki 2 permen dan ibu mempunyai 1 permen lebih banyak daripada permen milikmu. Jadi permen ibu berapa?
- S₄ : Satu
- P : Apakah 1 lebih banyak daripada 2?
- S₄ : Tidak bu
- P : Jadi berapa?
- S₄ : Ditambah bu
- P : Apa yang ditambah
- S₄ : 2 ditambah 1
- P : Nah, sama saja dengan luas lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari lahan Tito. Jadi luas lahan Tatang berapa?
- S₄ : Ditambah dengan lahan Tito
- P : Iya. Sekarang coba diperbaiki jawabanmu
- S₄ : (melengkapi jawaban)
- P : Luas lahan Tatang berapa?
- S₄ : $\frac{5}{6} + \frac{12}{5} = \frac{25}{30} + \frac{72}{30} = \frac{97}{30}$
- P : Bagaimana cara menjumlahkan bilangan pecahan dengan penyebut berbeda?
- S₄ : Dicari KPKnya
- P : Iya benar, kamu lumayan paham ya langkah penyelesaiannya, tetapi mengapa kemarin salah ketika mengerjakan?
- S₄ : Kemarin belum paham bu
- P : Sekarang diperbaiki jawabannya
- S₄ : (memperbaiki jawaban)
- P : Jadi hasil akhirnya berapa?
- S₄ : $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Iya, jadi kesimpulannya apa?
- S₄ : Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha”
- P : Iya, jika ada soal seperti ini “lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan Bu Yuli, berarti bagaimana mengoperasikannya?
- S₄ : $\frac{5}{6}$ ha ditambah dengan lahan Bu Yuli
- P : Iya, dilanjutkan soal nomor dua ya, tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₄ : (membaca soal dengan benar)
- P : Coba jelaskan apa yang diketahui dari soal nomor 2?
- S₄ : Gaji ibu

- P : Apa lagi?
- S₄ : Biaya sekolah
- P : Berapa untuk biaya sekolah?
- S₄ : $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan
- P : Iya, coba diperbaiki jawabanmu seperti soal nomor 1
- S₄ : (memperbaiki jawaban)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₄ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang ditanyakan?
- S₄ : Belum
- P : Belum ya. Mengapa kamu salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?
- S₄ : Tidak paham bu
- P : Sekarang sudah paham atau belum menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?
- S₄ : Paham bu
- P : Coba dibaca apa yang diketahui. Ibu menerima gaji Rp3.000.000,00 untuk 2 bulan, jadi satu bulan berapa?
- S₄ : Setengahnya
- P : Berapa setengahnya?
- S₄ : (terdiam)
- P : Misalkan ibu diberi uang saku Rp2.000,00 untuk 2 hari, jadi uang saku ibu 1 hari berapa?
- S₄ : Rp1.000,00 (selang beberapa lama)
- P : Darimana Rp1.000,00?
- S₄ : Dikali
- p : Dikali apa dibagi?
- S₄ : Dibagi
- p : Misalkan lagi ibu mempunyai uang saku Rp.1000,00 untuk 2 hari, jadi 1 hari berapa?
- S₄ : Rp.2000,00
- p : Bukan Rp.2000,00 tetapi Rp.500,00. Kalau 2 hari kan Rp.500,00 + Rp.500,00 = Rp.1000,00. Jadi, menggunakan operasi pembagian. Jadi jika ibu mempunyai gaji Rp.3.000.000,00 untuk 2 bulan, jadi berapa gaji ibu 1 bulan?
- S₄ : Rp3.000.000,00 dibagi 2
- P : Berapa hasilnya?
- S₄ : Rp15.000,00
- P : Apa benar Rp15.000,00? Perhatikan jumlah nolnya
- S₄ : Rp1.500.000,00
- P : Iya, kemudian $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu satu bulan digunakan untuk biaya sekolah. Bagaimana caranya?
- S₄ : $\frac{3}{5}$ dikalikan gaji ibu 1 bulan
- P : Iya, coba dihitung berapa hasilnya
- S₄ : $\frac{3}{5} \times \text{Rp}1.500.000,00$
- S₄ : Rp900.000,00
- P : Iya, langkah selanjutnya, untuk kebutuhan dapur ibu harus mengeluarkan uang $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah. Biaya sekolah anak-anaknya berapa?
- S₄ : Rp1.500.000,00

- P : Iya, jadi bagaimana caranya?
- S₄ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}1.500.000,00$
- P : Iya benar. Berapa hasilnya?
- S₄ : Rp450.000,00
- P : Iya, kemudian ayah memberikan uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu 1 bulan. Kalau diberi, berarti diapakan?
- S₄ : Ditambah
- P : Ditambah dengan uang dari ayah ya. Untuk mencari uang dari ayah harus mencari sisa gaji ibu dulu. Berapa sisa gaji ibu?
- S₄ : Dikurangi
- P : Iya, coba dituliskan
- S₄ : $\text{Rp}3000.000,00 - \text{Rp}900.000,00 - \text{Rp}450.000,00$
- P : Berapa hasilnya?
- S₄ : Rp150.000,00 (setelah beberapa saat menghitung)
- P : Selanjutnya uang dari Ayah berapa? Caranya seperti tadi
- S₄ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$ ya bu?
- P : Iya, bisa mengalikannya?
- S₄ : Bisa, dijadikan pecahan biasa
- P : Iya jadi berapa hasilnya?
- S₄ : Rp937.500,00 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Selanjutnya apa yang ditanyakan?
- S₄ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu sebulan?
- P : Total sisa gaji ya? (dengan memberikan intonasi). Jadi menggunakan operasi apa?
- S₄ : Ditambah
- P : Apa yang ditambah?
- S₄ : $\text{Rp}3.000.000,00 + \text{Rp}937.500,00$
- P : Benar seperti itu? Rp3.000.000,00 itu gaji atau sisa gaji?
- S₄ : Gaji
- P : Yang ditanyakan kan total sisa gaji. Jadi bagaimana caranya?
- S₄ : $\text{Rp}150.000.000,00 + \text{Rp}937.500,00$
- P : Berapa hasilnya?
- S₄ : Rp1.087.500,00 (setelah beberapa saat menghitung)
- P : Mengapa kemarin tidak mengerjakan soal nomor 2?
- S₄ : Lupa
- P : Lupa atau belum paham?
- S₄ : Belum paham
- P : Baiklah, belajar lagi ya. Banyak latihan soal
- S₄ : Iya bu
- P : Sekarang dilanjutkan soal nomor 3. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₄ : (membaca soal dengan benar)
- P : Coba jelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₄ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₄ : Salah ya bu?
- P : Coba diperhatikan lagi jawabanmu. Reni membawa 3 buah botol dengan ukuran yang sama. Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ menghabiskan 2,4. Lalu botolnya untuk apa?
- S₄ : (terdiam)
- P : Coba dibaca lagi kalimat kedua

- S₄ : Minyak goreng sebanyak $4\frac{1}{2}$ liter dituangkan kedalam botol-botol tersebut dengan volume yang sama dalam setiap botol
- P : Nah, jadi jawabanmu kurang lengkap ya. Ayo dilengkapi
- S₄ : Iya (sambil melengkapi jawaban)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 3?
- S₄ : (terdiam)
- P : Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan?
- S₄ : Belum paham
- P : Apa yang ditanyakan itu biasanya berupa kalimat tanya atau kalimat perintah. Coba perhatikan, dari soal tersebut manakah yang merupakan kalimat tanya atau perintah?
- S₄ : Ini (menunjuk pada kalimat “Berapakah sisa botol yang masih terisi minyak?”)
- P : Nah, jadi yang ditanyakan apa?
- S₄ : Berapakah sisa botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, sudah paham ya. Biasakan untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menyelesaikan soal cerita
- S₄ : Iya bu
- P : Operasi apa yang kamu gunakan pertama kali?
- S₇ : Dikurangi
- P : Pengurangan ya. Apa yang dikurangi?
- S₄ : $4\frac{1}{2}$ liter – 2,4 liter
- P : Itu untuk mencari apa?
- S₄ : Sisa minyak
- P : Bisa menghitungnya?
- S₄ : Dijadikan $\frac{24}{10}$ ya bu?
- P : Iya, berapa hasilnya?
- S₄ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Mengapa tidak dilanjutkan ketika mengerjakan kemarin?
- S₄ : Tidak tau langkah-langkahnya bu
- P : Yang ditanyakan apa?
- S₄ : Botol yang masih terisi minyak
- P : Nah, $4\frac{1}{2}$ liter untuk 3 botol atau 1 botol?
- S₄ : 3 botol
- P : Jadi berapa isi minyak satu botolnya?
- S₄ : (terdiam)
- P : Misalkan kamu memberikan 6 apel untuk 3 anak. Satu anak mendapatkan berapa apel?
- S₄ : Dua
- P : Dua didapat dari apa?
- S₄ : 6 dibagi 2
- P : Sama dengan soal tersebut, $4\frac{1}{2}$ liter untuk 3 botol. Jadi satu botolnya berapa liter minyak?
- S₄ : $4\frac{1}{2}$ dibagi 3 ya bu?
- P : Berapa hasilnya?
- S₄ : $4\frac{1}{2} \div 3 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{6}$ liter
- P : Dijadikan pecahan campuran ya

- S₄ : $1\frac{1}{2}$ liter
- P : Isi tiap botol $1\frac{1}{2}$ liter sedangkan sisa minyak $2\frac{1}{10}$ liter. Kira-kira berapa botol yang masih terisi minyak?
- S₄ : 1 botol
- P : Benar 1 botol, 1 botol hanya cukup menampung $1\frac{1}{2}$ liter lho ya
- S₄ : 2 botol
- P : Benar 2 botol?
- S₄ : Iya sisanya masuk ke botol satunya bu
- P : Apa cukup 2 botol, tidak kurang?
- S₄ : Tidak bu
- P : Daripada mengira-ngira, caranya itu $2\frac{1}{10}$ liter dibagi $1\frac{1}{2}$ liter atau bisa juga dengan $2\frac{1}{10}$ liter dikurangi $1\frac{1}{2}$ liter dulu, kemudian dikurangi lagi $1\frac{1}{2}$ liter dan seterusnya hingga sisanya tidak bisa dikurangi $1\frac{1}{2}$ liter lagi. Pembagian itu sama dengan pengurangan yang berulang, jadi lebih efektif menggunakan operasi pembagian. Paham atau belum?
- S₄ : Paham bu
- P : Coba dituliskan langkahnya
- S₄ : $2\frac{1}{10} \div 1\frac{1}{2} = \frac{21}{10} \div \frac{3}{2} = \frac{21}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{42}{30} = \frac{21}{15} = \frac{7}{5}$
- P : Masih bisa disederhanakan lagi?
- S₄ : Bisa, $1\frac{2}{5}$
- P : Nah, hasilnya kan ada 1 botol dan $\frac{2}{5}$ botol. Tapi botolnya kan tidak mungkin dibelah, jadi kesimpulannya apa?
- S₄ : Jadi, botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol
- P : Iya betul, paham atau belum?
- S₄ : Paham bu

P : Peneliti**S₈ : Ma'rifatul Amalia**

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
- S₈ : (membaca soal dengan benar)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₈ : Pak Rizal mempunyai lahan $8\frac{1}{2}$ ha. Diwariskan kepada Tito $2\frac{2}{5}$ ha, Tuti $1\frac{3}{4}$ ha, dan Tatang $\frac{5}{6}$ ha
- P : Apakah benar lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha? Coba dicermati lagi soalnya
- S₈ : $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan Tito
- P : Iya, jadi berapa lahan Tatang?
- S₈ : $\frac{5}{6}$ ha
- P : Apakah hanya $\frac{5}{6}$ ha? Misalkan si A mendapatkan 1 apel. Si B mendapatkan 1 apel lebih banyak dari si A. Berapa apel si B?
- S₈ : 2
- P : Nah, benar. Jadi lahan Tatang berapa?
- S₈ : (Terdiam)
- P : Tadi kamu jawab 2 itu dari $1 + 1 = 2$. Sama halnya dengan lahan Tatang, $\frac{5}{6}$ ha

lebih banyak dari lahan Tito.

- S₈ : $\frac{5}{6} + 2\frac{2}{5}$
- P : Iya, jadi kamu salah ya menuliskan apa yang diketahui. Kemudian apa yang ditanyakan?
- S₈ : Berapa sisa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Iya, coba jelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut
- S₈ : Lahan Pak Rizal dikurangi lahan Tito, Tuti dan Tatang
- P : Benar. Coba perhatikan jawabanmu, mengapa ada operasi perkalian yang kamu gunakan?
- S₈ : (tidak menjawab hanya tersenyum)
- P : Coba diperbaiki jawabannya. Lahan Tatang berapa tadi?
- S₈ : $\frac{5}{6} + 2\frac{2}{5}$ (sambil memperbaiki jawaban)
- P : Nah, benar. Bisa mengoperasikannya?
- S₈ : Bisa, dijadikan pecahan biasa dulu ya bu?
- P : Iya, bagaimana dengan penyebutnya?
- S₈ : Dicari dengan KPK
- P : Berapa KPK 5 dan 6?
- S₈ : (terdiam)
- P : Yang bisa dibagi keduanya berapa?
- S₈ : 11
- P : Benar 11?
- S₈ : 12
- P : Cara mencari KPK bisa?
- S₈ : Bisa
- P : Coba KPK dari 2 dan 4 berapa?
- S₈ : 4
- P : Nah itu bisa, KPKnya 5 dan 6 berapa?
- S₈ : 30 (setelah beberapa saat menghitung menggunakan tabel)
- P : Langkah selanjutnya bagaimana?
- S₈ : Dibagi 6 (penyebut), dikali 12 (pembilang)
- P : Iya, coba dihitung sendiri. Berapa hasilnya?
- S₈ : $\frac{67}{60}$ ha
- P : Jika masih bisa disederhanakan, disederhanakan yaa
- S₈ : $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Iya, jadi tau letak kesalahan kamu dimana?
- S₈ : Disini (menunjuk pada lahan Tatang dan operasi perkalian)
- P : Iya, mengapa kemarin kamu menggunakan operasi perkalian?
- S₈ : Masih belum paham bu
- P : Sekarang sudah paham ya. Apa kesimpulan dari soal tersebut?
- S₈ : Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Iya, sekarang dilanjutkan soal nomor 2. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₈ : (membaca soal dengan benar)
- P : Apa yang diketahui dari soal nomor 2?
- S₈ : (menyampaikan apa yang diketahui dengan benar)
- P : Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₈ : Total sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?
- S₈ : Lupa bu

- P : Lain kali dibiasakan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan ya
- S₈ : Iya bu
- P : Iya, bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₈ : Dicari gaji satu bulan
- P : Iya, berapa gaji ibu selama satu bulan?
- S₈ : Rp1500.000,00
- P : Dari mana Rp1500.000,00?
- S₈ : Rp3000.000,00 dibagi 2 bu
- P : Iya, langkah selanjutnya?
- S₈ : Rp1500.000,00 dikalikan $\frac{3}{5}$
- P : Iya berapa hasilnya?
- S₈ : (masih terlihat berfikir)
- P : Jika mengalikan bilangan seperti ini, nolnya disimpan dulu
- S₈ : Jadi 15 dibagi 5 ya bu, terus dikali 3, hasilnya Rp900.000,00?
- P : Iya benar, paham ya. Apa langkah selanjutnya?
- S₈ : $\frac{1}{2}$ dikalikan Rp1500.000,00?
- P : Berarti dikalikan gaji ibu satu bulan lagi?
- S₈ : Bukan, dikalikan Rp900.000,00
- P : Iya, diberi keterangan ya, itu untuk apa?
- S₈ : Belanja dapur
- P : Berapa hasilnya?
- S₈ : Rp450.000,00?
- P : Iya, kemudian bagaimana langkah selanjutnya?
- S₈ : 6,25 dikalikan Rp450.000,00
- P : Coba dibaca lagi, 6,25 dari apa?
- S₈ : Sisa gaji ibu satu bulan
- P : Iya, bagaimana cara mencari gaji ibu selama satu bulan?
- S₈ : Rp1500.000,00 - (Rp900.000,00 + Rp450.000,00)
- P : Iya, berapa hasilnya?
- S₈ : Rp150.000,00
- P : Jadi uang yang diberikan ayah berapa?
- S₈ : $6,25 \times Rp150.000,00$
- P : Iya benar, bisa mengalikannya?
- S₈ : Bisa, disimpenn dulu kan nolnya ya bu guru?
- P : Iya
- S₈ : (mengalikan dengan cara bersusun)
- P : Nah, kan 2 angka dibelakang koma, jadi komanya dipindahkan
- S₈ : Rp937.500,00
- P : Iya, yang ditanyakan apa?
- S₈ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama satu bulan?
- P : Bagaimana mencari total sisa gaji ibu? Ingat yang dicari total ya
- S₈ : Rp150.000,00+ Rp937.500,00
- P : Iya, berapa hasilnya?
- S₈ : Rp1.087.500,00
- P : Iya, jadi apa kesimpulannya?
- S₈ : Total sisa gaji ibu selama satu bulan adalah Rp1.087.500,00
- P : Iya pintar. Belajar lagi yaa
- S₈ : Iya
- P : Sekarang dilanjutkan soal nomor 3 ya. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas

- S₈ : (membaca soal dengan benar)
P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
S₈ : Reni membawa tiga botol....(berhenti membaca). Gimana ya bu?
P : Kamu paham tidak menuliskan apa yang diketahui?
S₈ : Tidak
P : Menuliskan apa yang diketahui itu tujuannya untuk mendapatkan informasi penting dari soal sehingga memudahkan kamu dalam memilih operasi yang sesuai. Coba diulangi lagi apa yang diketahui dari soal
- S₈ : Reni membawa tiga buah botol dengan ukuran yang sama. Minyak goreng $4\frac{1}{2}$ liter dituangkan kedalam 3 botol tersebut. Digunakan untuk menggoreng 2,4 liter.
P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
S₈ : Jumlah botol yang masih terisi minyak
P : Iya, mengapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan?
S₈ : Lupa bu
P : Lain kali dibiasakan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan ya
S₈ : Iya bu
P : Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut?
S₈ : (terdiam)
P : Coba dibaca lagi. Minyak goreng $4\frac{1}{2}$ liter untuk 1 botol apa 3 botol?
S₈ : 1 botol eh 3 botol
P : 3 botol ya, kemudian digunakan 2,4 liter. Yang dikurangi minyak goreng yang 1 botol apa semua botol?
S₈ : Semua botol
P : Berapa dikurangi berapa?
S₈ : $4\frac{1}{2}$ liter - 2,4 liter
P : Bisa mengoperasikannya?
S₈ : Dijadikan $\frac{24}{10}$
P : Iya coba dikerjakan, berapa hasilnya?
S₈ : $2\frac{1}{10}$ (beberapa saat setelah menghitung)
P : Itu untuk apa?
S₈ : Sisa minyak
P : Sisa minyak ya, yang ditanyakan apa?
S₈ : Berapa botol yang masih terisi minyak?
P : Untuk mengetahui sisa botol yang masih terisi minyak berarti harus tau apa dulu?
S₈ : (terdiam)
P : Misalkan 6 permen akan diletakkan dalam 3 mangkok dengan jumlah yang sama dalam setiap mangkok. Kemudian dimakan 3 permen, berapa mangkok yang masih terisi permen? (disertai gambar)
- S₈ : 2
P : Mengapa 2?
S₈ : Isinya 2 sama 1 bu
P : Berarti 2 mangkok ya. Berarti kamu harus tau isi tiap mangkok kan? Begitu pula soal tersebut, kamu harus tau isi minyak dalam setiap botol. Berapa isi minyak setiap botol?
S₈ : $4\frac{1}{2}$ liter dibagi 3
P : Bisa mengoperasikannya?
S₈ : Dijadikan pecahan biasa dulu?

- P : Iya, bisa membaginya?
- S₈ : Tidak
- P : Jika $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times ?$
- S₈ : $\frac{d}{c}$
- P : Iya, bisa ya. Coba dikerjakan
- S₈ : $\frac{9}{2} \times \frac{1}{3}$
- P : Bisa mengalikannya?
- S₈ : Bisa, $\frac{9}{6}$
- P : Iya dijadikan pecahan campuran
- S₈ : $1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}$
- P : Iya, itu isi setiap botol ya. Jangan lupa diberi keterangan dan satuan. Kemudian langkah selanjutnya apa?
- S₈ : (terdiam)
- P : Sisa minyak kan $2\frac{1}{10}$ liter, sedangkan isi minyak tiap botol $1\frac{1}{2}$ liter. Kira-kira sisa minyak itu masuk kedalam botol?
- S₈ : Satu
- P : Benar satu? Misalkan ada 2 mangkok, setiap mangkok isi 3 permen. Setelah permen tersebut dimakan tersisa 5 permen. Kira-kira 5 permen itu ada didalam berapa mangkok?
- S₈ : Dua
- P : Dua ya, karena jika hanya 1 mangkok, masih tersisa 2 lagi yang tidak memiliki tempat, sehingga masuk ke mangkok satunya. Jadi untuk soal ini bagaimana penyelesaiannya?
- S₈ : Dikalikan
- P : Apa benar dikalikan? Sama halnya dengan minyak yang tersisa ada $2\frac{1}{10}$ liter sedangkan isi setiap botol adalah $1\frac{1}{2}$ liter, lebih banyak mana sisa sama isi tiap botol?
- S₈ : Sisa minyak
- P : Jadi sisa minyak diapakan dengan isi setiap botol?
- S₈ : Dibagi, $\frac{9}{2}$ dibagi $2\frac{1}{10}$
- P : Benarkah yang dibagi $\frac{9}{2}$? berarti yang lebih sedikit?
- S₈ : Bukan, $2\frac{1}{10}$ dibagi $\frac{9}{2}$
- P : Nah, bisa juga dengan cara $2\frac{1}{10}$ liter dikurangi $1\frac{1}{2}$ liter dulu, sisanya kalau masih bisa dikurangi $1\frac{1}{2}$, dikurangi lagi atau bisa juga dengan membagi $2\frac{1}{10}$ liter dengan $1\frac{1}{2}$ liter karena pembagian itu pengurangan yang berulang. Paham? Jika masih belum paham tidak apa-apa ditanyakan
- S₈ : Paham
- P : Coba dihitung berapa hasilnya?
- S₈ : $\frac{21}{15}$
- P : Masih bisa disederhanakan?
- S₈ : Masih, sama-sama dibagi 3
- P : Berapa hasilnya?
- S₈ : $\frac{7}{5}$

- P : Coba dibaca lagi kalimat terakhir pada lembar jawabanmu
- S₁₀ : Berapa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Nah, itu termasuk kalimat apa?
- S₁₀ : Kalimat tanya
- P : Kalau kalimat tanya berarti berupa pertanyaan ya, apakah termasuk apa yang diketahui?
- S₁₀ : Yang ditanyakan
- P : Mengapa kamu menuliskan pada kolom diketahui?
- S₁₀ : Katanya kalau menuliskan diketahui itu soalnya ditulis lagi bu
- P : Katanya siapa?
- S₁₀ : Katanya teman
- P : Menuliskan apa yang diketahui itu tujuannya supaya memudahkan kita ketika memilih operasi yang sesuai atau ketika melakukan proses perhitungan. Bukan soalnya ditulis lagi ya. Contoh soal nomor 1, diketahui: lahan Pak Rizal=..., lahan Tito=..., Tuti=.... Tatang=.... baru yang ditanyakan: sisa lahan Pak Rizal. Paham?
- S₁₀ : Paham bu
- P : Coba diperbaiki jawabannya
- S₁₀ : (memperbaiki jawaban)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₀ : Berapa lahan Pak Rizal sekarang?
- P : Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₀ : Pengurangan
- P : Apakah hanya pengurangan?
- S₁₀ : Hmm..penjumlahan
- P : Pada bagian mana yang menggunakan penjumlahan?
- S₁₀ : Ini (menunjuk pada lahan Tatang)
- P : Mengapa dijumlahkan?
- S₁₀ : Terdiam
- : Misalkan kamu mempunyai 2 bolpoin dan ibu mempunyai 1 bolpoin lebih banyak dari milikmu. Berapa bolpoin ibu?
- P : Satu
- S₁₀ : Apa benar satu? Bolpoin ibu satu lebih banyak daripada bolpoin kamu. Jadi berapa bolpoin ibu? (menjelaskan dengan menggunakan bolpoin)
- S₁₀ : Tiga
- P : Mengapa bisa 3?
- S₁₀ : 2+1
- P : Nah itu mengapa lahan Tatang = $\frac{5}{6}$ + lahan Tito. Paham?
- S₁₀ : Paham bu
- P : Sekarang perhatikan langkah pengerjaanmu pada tahap ini (menunjuk pada lembar jawaban siswa). Coba dikoreksi kembali perhitunganmu, apakah sudah benar?
- S₁₀ : (terdiam beberapa saat)
- P : Bagaimana cara mengoperasikannya?
- S₁₀ : (terdiam)
- P : Penyebut yang sama berapa?
- S₁₀ : 60
- P : Apa langkah selanjutnya?
- S₁₀ : Dibagi
- P : Dibagi berapa?

- S₁₀ : Dibagi 5. Gimana bu, saya tidak bisa pembagian bu
P : Tetapi jawaban kamu benar. Bagaimana kemarin saat menghitung?
S₁₀ : Iya dihitung teman bu
P : Coba ibu beri soal 6 dibagi 2 berapa?
S₁₀ : (masih bingung)
P : Misalkan kamu mempunyai 6 kue dibagikan kepada 3 temanmu, jadi tiap anak mendapatkan berapa?
S₁₀ : 2 (menghitung menggunakan jari)
P : Kalau 52 dibagi 2 berapa? Coba dihitung menggunakan cara bersusun
S₁₀ : (menghitung menggunakan cara bersusun tetapi tidak paham langkahnya)
P : Pertama, lihat 1 angka paling depan dari angka yang akan kamu bagi, berapa? (mejelaskan cara membagi dengan cara bersusun)
S₁₀ : 5
P : 5 dibagi 2 berapa yang mendekati?
S₁₀ : 2 (setelah menghitung menggunakan tangan)
P : Letakkan diatas, kalikan lagi dengan pembaginya, berapa?
S₁₀ : 4
P : Letakkan dibawah 5, kemudian kurangkan, berapa hasilnya?
S₁₀ : 1
P : 1 dibagi 2 bisa?
S₁₀ : Tidak,
P : Jadi angka disebelahnya 5 turun jadi 12 ya. sama dengan cara sebelumnya 12 dibagi 2 berapa, hasilnya letakkan diatas
S₁₀ : 6
P : Nah 6 kali 12 berapa? Kemudian hasilnya letakkan dibawahnya 12, kurangkan lagi. Jika hasil pengurangannya bukan nol berarti lanjutkan seperti cara yang awal
S₁₀ : Hasilnya 0 bu
P : Jika hasilnya 0 berarti sudah tidak ada sisa lagi, Jadi hasilnya yang diatas itu. Berapa 52 dibagi 2?
S₁₀ : 12
P : Nah, coba 72 dibagi 2 berapa?
S₁₀ : 36 (menghitung dengan menggunakan cara bersusun)
P : Sekarang 60 dibagi 5 berapa?
S₁₀ : 12
P : Kemudian dikalikan dengan berapa?
S₁₀ : 12
P : Hasilnya berapa?
S₁₀ : 144 (setelah menghitung)
P : Jadi jawabanmu bagaimana?
S₁₀ : Salah
P : Salah ya, coba diperbaiki
S₁₀ : (memperbaiki jawaban)
P : Perhatikan kesimpulan yang kamu tulis, satuannya apa?
S₁₀ : Hektare
P : Mengapa tidak dituliskan?
S₁₀ : Lupa bu
P : Ayo ditulis satuannya
S₁₀ : (menuliskan satuan dengan benar)
P : Kamu kesulitan dalam pembagian. Tetapi mengapa cara mengerjakannya benar?
S₁₀ : (terdiam sejenak). Iya bu saya kalau caranya itu paham tapi ngitungnya tidak bisa

- P : Mengapa kamu masih belum bisa pembagian? Di SD bukankah sudah diajarkan ya?
- S₁₀ : Iya bu tapi terlalu cepat kalau diajari. Terus gak pernah belajar di rumah
- P : Sering latihan menghitung ya di rumah. Atau belajar sama temannya yang bisa
- S₁₀ : Iya bu
- P : Baiklah, dilanjutkan soal nomor 2. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₀ : (membaca soal dengan jelas)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₀ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Coba perhatikan jawabanmu pada kalimat terakhir. Kebutuhan yang lain ayah memberikan uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu tahun. Apakah benar satu tahun?
- S₁₀ : Satu bulan bu (setelah membaca soal)
- P : Mengapa kamu menuliskan satu tahun?
- S₁₀ : Salah baca bu
- P : Salah baca ya, lain kali lebih teliti. Sekarang diperbaiki jawabannya
- S₁₀ : (memperbaiki jawaban)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₀ : Berapa rupiah total gaji ibu selama 1 bulan
- P : Iya. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₀ : Pengurangan
- P : Apakah benar dengan pengurangan? Coba dibaca satu persatu apa yang diketahui
- S₁₀ : Ibu menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 untuk dua bulan
- P : Iya, Rp3.000.000,00 untuk dua bulan. Yang ditanyakan kan satu bulan, jadi berapa?
- S₁₀ : (terdiam)
- P : Misalkan kamu diberi uang saku Rp2.000,00 untuk 2 hari, jadi uang saku kamu 1 hari berapa?
- S₁₀ : Rp1.000,00
- P : Darimana Rp1.000,00?
- S₁₀ : Rp2.000,00 dikurangi Rp1.000,00
- P : Kalau misalkan uang saku kamu Rp9.000,00 untuk 3 hari, berapa uang saku kamu 1 hari?
- S₁₀ : Berapa ya bu? (beberapa saat setelah berfikir)
- P : Caranya itu Rp3.000,00 dibagi 3 hari. Pembagian itu merupakan pengurangan yang berulang. Contohnya 10 dibagi 2, jadi $10 - 2 = 8 - 2 = 6 - 2 = 4 - 2 = 2 - 2 = 0$. Dikurangi 2 sampai berapa kali?
- S₁₀ : 5 kali
- P : Jadi hasil 10 dibagi 2 adalah 5. Tapi kalau bilangannya banyak bisa menggunakan cara bersusun seperti tadi, kalau menggunakan cara seperti itu bisa lama. Coba sekarang sisa gaji ibu satu bulan berapa? Caranya nolnya disimpan dulu. 30 dibagi 2 berapa?
- S₁₀ : 15
- P : Nolnya yang disimpan disertakan, setiap tiga angka dari belakang diberi titik
- S₁₀ : Rp1.500.000,00
- P : Selanjutnya apa yang diketahui?
- S₁₀ : $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya
- P : Bagaimana untuk mengetahui biaya sekolah anak-anaknya?
- S₁₀ : Dikurangi ya bu

- P : Benarkah dikurangi? Misalkan ada satu pizza dipotong menjadi 8 bagian yang sama, berapa $\frac{3}{8}$ dari pizza tersebut? (disertai gambar)
- S₁₀ : Yang 3 diarsir
- P : Jadi berapa $\frac{3}{8}$ dari 8 potong pizza?
- S₁₀ : Tiga
- P : Tiga didapatkan darimana?
- S₁₀ : Pembagian
- P : Bukan pembagian tetapi perkalian. Coba dikalikan
- S₁₀ : Bagaimana mengalikannya bu?
- P : Jika bilangan pecahan $\frac{a}{b}$ dikalikan bilang asli c , maka pembilang dikalikan bilangan asli sedangkan penyebutnya tetap. Contoh, $\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b}$. Paham?
- S₁₀ : Paham
- P : Coba hitung $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu 1 bulan
- S₁₀ : $\frac{3}{5} \times \text{Rp}1.500.000,00$. Tiga kali lima belas ya bu?
- P : Iya, berapa?
- S₁₀ : 45 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Setelah itu bagaimana?
- S₁₀ : Dibagi 5
- P : Iya, berapa 45 dibagi lima?
- S₁₀ : (menghitung menggunakan cara bersusun)
- P : Tidak bisa menggunakan cara bersusun. Menggunakan perkalian
- S₁₀ : $5 \times 9 = 45$ (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Iya jadi hasilnya Rp900.000,00 ya. Apa yang diketahui selanjutnya?
- S₁₀ : Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- P : Iya, menggunakan rumus apa untuk mencari kebutuhan belanja dapur?
- S₁₀ : Dikali
- P : Apa yang dikali
- S₁₀ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}900.000,00$
- P : Hasilnya berapa? (menggunakan cara bersusun membaginya seperti tadi)
- S₁₀ : Rp450.000,00 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Iya, apa yang diketahui selanjutnya?
- S₁₀ : Untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberi uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Iya menggunakan operasi apa?
- S₁₀ : Perkalian juga ya bu?
- P : Iya, coba dihitung
- S₁₀ : 6,25 dikali sisa gaji ibu.
- P : Mencari sisa, berarti menggunakan operasi apa?
- S₁₀ : Pengurangan
- P : Apa yang dikurangi?
- S₁₀ : (terdiam)
- P : Awalnya gaji ibu 1 bulan berapa?
- S₁₀ : Rp1.500.000,00
- P : Lalu sisanya berapa setelah digunakan?
- S₁₀ : $\text{Rp}1.500.000,00 - \text{Rp}900.000,00 - \text{Rp}450.000,00 = \text{Rp}150.000,00$

- P : Iya, diberi keterangan ya. Apa langkah selanjutnya?
- S₁₀ : Mencari uang dari ayah
- P : Menggunakan operasi apa?
- S₁₀ : Perkalian
- P : Coba dihitung, caranya sama seperti tadi
- S₁₀ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$. Dijadikan pecahan biasa ya bu?
- P : Iya, berapa hasilnya?
- S₁₀ : Rp937.500,00 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Iya benar, kemudian apa yang ditanyakan?
- S₁₀ : Total sisa gaji ibu selama 1 bulan
- P : Ingat total ya, menggunakan operasi apa?
- S₁₀ : Ditambah
- P : Apa yang ditambah? Coba dihitung
- S₁₀ : Sisa gaji ibu ditambah uang dari Ayah. $\text{Rp}150.000,00 + \text{Rp}937.500,00$
= Rp1.087.500,0 (setelah menghitung)
- P : Jangan lupa ditulis kesimpulannya.
- S₁₀ : Jadi, total sisa gaji ibu satu bulan = Rp1.087.500,0
- P : Iya, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?
- S₁₀ : Yaitu bu tidak terbiasa menuliskan kesimpulan
- P : Sekarang dibiasakan menulis kesimpulan ya
- S₁₀ : Iya
- P : Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
- S₁₀ : Tidak paham dengan yang dikalikan bu
- P : Baiklah, belajar lagi dan sering latihan berhitung ya
- S₁₀ : Iya bu
- P : Sekarang dilanjutkan soal nomor 3. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₀ : (membaca soal dengan jelas dan benar)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₀ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₀ : Berapa botol yang masih terisi minyak
- P : Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₀ : Dikurangi
- P : Iya, selain pengurangan menggunakan operasi apa?
- S₁₀ : Pembagian
- P : Iya, kamu sebenarnya paham langkah-langkahnya. Hanya perhitungannya yang kurang lancar. Mengapa?
- S₁₀ : Iya, kalau dijelaskan itu ngerti bu tapi tidak bisa kalau ngerjakan sendiri
- P : Baiklah, yang menggunakan operasi pengurangan apa?
- S₁₀ : $4 \frac{1}{2}$ liter – 2,4 liter
- P : Bisa mengoperasikannya dengan pecahan desimal?
- S₁₀ : (terdiam)
- P : 2,4 angka dibelakang koma ada berapa?
- S₁₀ : 1
- P : 2,4 dirubah dulu menjadi $\frac{24}{10^1}$, jadi 10 dipangkatkan jumlah angka di belakang koma, sedangkan komanya hilang karena sudah dibagi 10^1 . Kalau 1,235 bagaimana?
- S₁₀ : $\frac{1.235}{10^3}$

- P : Berapa 10^3 ?
- S₁₀ : 1.000
- P : Jadi kalau 2,4?
- S₁₀ : $\frac{24}{10}$
- P : Coba diperbaiki jawabanmu
- S₁₀ : (memperbaiki jawaban)
- P : Hasilnya berapa?
- S₁₀ : $\frac{21}{10}$ liter
- P : Iya, langkah selanjutnya apa?
- S₁₀ : Dibagi
- P : Untuk mencari apa dengan operasi pembagian?
- S₁₀ : Isi dalam botol
- P : Iya coba dilanjutkan
- S₁₀ : $4\frac{1}{2}$ liter \div 3 ya bu?
- P : Iya, bisa menghitungnya?
- S₁₀ : Ya apa bu?
- P : $4\frac{1}{2}$ dirubah menjadi pecahan biasa dulu gimana?
- S₁₀ : $\frac{9}{2}$
- P : Jika bilangan pecahan $\frac{a}{b}$ dibagi bilang asli c , maka tanda bagi dirubah menjadi kali dan pembaginya dibalik, penyebut jadi pembilang dan pembilang jadi penyebut. Contoh, $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{b \times c}$. Coba $\frac{9}{2}$ liter \div 3 hasilnya berapa?
- S₁₀ : Jadi $\frac{9}{2}$ liter \times 3 ya bu?
- P : 3 itu sama dengan 3 per berapa?
- S₁₀ : $\frac{3}{1}$
- P : Kalau sudah dirubah jadi perkalian pembaginya dibalik jadi berapa?
- S₁₀ : $\frac{1}{3}$
- P : Iya, coba dihitung berapa hasilnya
- S₁₀ : $1\frac{1}{2}$ liter
- P : $1\frac{1}{2}$ liter itu apa? Diberi keterangan ya
- S₁₀ : Isi minyak setiap botol
- P : Yang ditanyakan apa?
- S₁₀ : Botol yang masih terisi minyak
- P : Nah, sisa minyak $2\frac{1}{10}$ liter dan isi minyak tiap botol $1\frac{1}{2}$ liter. Jadi berapa sisa botol yang masih terisi minyak?
- S₁₀ : (terdiam)
- P : Kira-kira $2\frac{1}{10}$ liter dengan $1\frac{1}{2}$ liter lebih banyak yang mana?
- S₁₀ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Nah 1 botol kira-kira cukup tidak?
- S₁₀ : Tidak
- P : Jadi berapa botol yang masih terisi minyak?
- S₁₀ : 2 botol
- P : Iya, dituliskan kesimpulannya
- S₁₀ : (menuliskan kesimpulannya)

- P : Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
 S₁₀ : Masih belum paham bu
 P : Baiklah, sekarang apakah sudah paham atau ada yang masih ingin ditanyakan?
 S₁₀ : Tidak, paham bu

P : Peneliti S₁₉ : Siska Agustin

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
 S₁₉ : (membaca soal dengan jelas)
 P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
 S₁₉ : (menyampaikan apa yang diketahui)
 P : Perhatikan jawabanmu. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
 S₁₉ : Iya bu
 P : Iya, kamu sudah benar menuliskan apa yang diketahui tetapi setelah $\frac{5}{6}$ ha apakah perlu ada titik?
 S₁₉ : Tidak bu
 P : Diperbaiki ya. Kemudian apa yang ditanyakan?
 S₁₉ : Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang
 P : Iya benar. Dari soal tersebut apa ada yang tidak kamu pahami?
 S₁₉ : Paham sudah bu
 P : Paham ya. Operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 S₁₉ : Dikurangi
 P : Pengurangan saja?
 S₁₉ : Sama penjumlahan bu
 P : Apa yang dijumlahkan?
 S₁₉ : Lahan Tatang
 P : Mengapa dijumlahkan?
 S₁₉ : Karena $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito
 P : Iya, operasi yang kamu gunakan sudah benar. Tetapi coba dikoreksi kembali perhitungannya pada bagian ini? (menunjuk pada bagian yang salah)
 S₁₉ : (memperbaiki jawaban)
 P : Lebih teliti lagi ya dalam menghitung
 S₁₉ : Iya bu
 P : Bagaimana menjumlahkan bilangan pecahan yang penyebutnya berbeda?
 S₁₉ : Disamakan penyebutnya dengan KPK
 P : Iya, langkah selanjutnya?
 S₁₉ : Dibagi dengan penyebutnya.
 P : Iya, langkah selanjutnya?
 S₁₉ : Dikali dengan pembilangnya
 P : 60 dibagi 5 berapa?
 S₁₉ : 12
 P : Kemudian dikalikan berapa?
 S₁₉ : 12×12
 P : Hasilnya berapa?
 S₁₉ : 144
 P : Perhitungan kamu benar atau salah?
 S₁₉ : Salah bu
 P : Diperbaiki ya
 S₁₉ : Iya bu

- P : Mengapa kamu bisa salah menghitung?
- S₁₉ : Kurang teliti bu
- P : Lain kali lebih teliti lagi ya. Jadi apa kesimpulan yang kamu peroleh?
- S₁₉ : Jadi, sisa lahan Pak Rizal adalah $1\frac{7}{60}$ ha
- P : Baiklah, dilanjutkan soal nomor 2 ya. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₉ : Ibu menerima gaji sekitar tiga juta...(terhenti)
- P : Ayo tiga juta apa?
- S₁₉ : Rupiah. Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sekitar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah anak-anaknya (melanjutkan membaca)
- P : Sekitar atau sebesar?
- S₁₉ : Sebesar (dengan tanggap)
- P : Dari soal tersebut apa ada yang tidak kamu pahami?
- S₁₉ : Paham semua
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₉ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- P : Coba perhatikan jawabanmu. Untuk biaya sekolah apakah $\frac{3}{5}$ saja?
- S₁₉ : $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu selama satu bulan
- P : Jadi bagaimana jawabanmu?
- S₁₉ : Kurang tepat
- P : Iya kurang tepat. Mengapa bisa salah menuliskan apa yang diketahui?
- S₁₉ : Tidak tau caranya bu
- P : Caranya kamu baca dulu setiap kalimat. Kalimat pertama, gaji ibu 2 bulan = Rp3.000.000,00. Kalimat kedua, biaya sekolah = $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu 1 bulan.
- S₁₉ : Coba dilanjutkan kalimat ketiga apa yang diketahui?
- P : Kalimat ketiga, belanja dapur = $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- S₁₉ : Iya benar, selanjutnya?
- P : Uang yang diberi ayah = 6,25 dari sisa gaji ibu 1 bulan
- S₁₉ : Nah benar, jadi seperti itu menuliskannya supaya nanti lebih mudah proses perhitungannya. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₉ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Iya, jadi apa langkah awal yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal ini?
- S₁₉ : Mencari gaji ibu satu bulan
- P : Berapa gaji ibu satu bulan?
- S₁₉ : Rp1.500.000,00
- P : Apa langkah selanjutnya setelah mencari gaji ibu 1 bulan?
- S₁₉ : $\frac{3}{5}$ digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya
- P : $\frac{3}{5}$ dari apa?
- S₁₉ : Dari gaji ibu selama satu bulan
- P : Jadi menggunakan operasi apa?
- S₁₉ : Perkalian. $\frac{3}{5} \times \text{Rp}1.500.000,00$
- P : Hasilnya berapa?
- S₁₉ : Rp900.000,00
- P : Sudah benarkah jawabanmu?
- S₁₉ : Salah
- P : Salah ya, kemudian apa langkah selanjutnya?
- S₁₉ : Dikurangi

- P : Dikurangi dengan apa?
- S₁₉ : $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- P : Bagaimanakah untuk mencari biaya sekolah?
- S₁₉ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}900.000,00$
- P : Iya dihitung sendiri ya. Kemudian apa langkah selanjutnya?
- S₁₉ : Ditambah dengan uang dari ayah
- P : Bagaimana cara mencari uang dari Ayah?
- S₁₉ : Mencari sisa gaji ibu
- P : Bagaimana cara mencari sisa gaji ibu?
- S₁₉ : $\text{Rp}1.500.000,00 - \text{Rp}937.500,00 - \text{Rp}150.000,00$
- P : Iya benar. Hasilnya berapa?
- S₁₉ : $\text{Rp}150.000,00$
- P : Sekarang dicari uang yang diberikan ayah kepada ibu
- S₁₉ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$
- P : Bisa mengalikannya?
- S₁₉ : Bisa. $\text{Rp}937.500,00$
- P : Itu uang dari Ayah. Jadi total gaji ibu berapa? (memberikan intonasi pada kata “total”)
- S₁₉ : $\text{Rp}150.000,00 + \text{Rp}937.500,00$
- P : Hasilnya berapa? Keterangannya ditulis ya
- S₁₉ : Satu juta delapan puluh tujuh ribu lima ratus rupiah ($\text{Rp}1.087.000,00$)
- P : Iya, mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
- S₁₉ : Gak teliti bu
- P : Tidak teliti apa kurang paham?
- S₁₉ : Tidak teliti dan kurang paham bu
- P : Lain kali lebih teliti ya
- S₁₉ : Iya bu
- P : Perhatikan soal nomor 3. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₁₉ : (membaca soal)
- P : Dari soal tersebut adakah yang belum kamu pahami?
- S₁₉ : Sudah paham bu
- P : Benar sudah paham?
- S₁₉ : Iya bu
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₁₉ : (menyampaikan apa yang diketahui)
- S₁₉ : Sekarang perhatikan jawabanmu pada kolom diketahui. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₁₉ : Sudah bu
- P : Kenapa ada perkaliannya?
- S₁₉ : Kan 3 botol bu
- P : Menuliskan apa yang diketahui itu tujuannya untuk memudahkan kamu ketika membuat model matematika atau ketika proses perhitungan. Jika sudah ada perkalian atau operasi lain itu sudah masuk ke tahap perhitungan, jadi ditulis dikolom dijawab ya. Mengapa kamu menuliskan pada kolom diketahui?
- S₁₉ : Nggak tau bu
- P : Jadi nggak paham ya, pokoknya diisi ya
- S₁₉ : Iya
- P : Yang benar bagaimana?
- S₁₉ : (terdiam)

- P : Menuliskan apa yang diketahui itu harus jelas dan runtut ya, apa yang sekiranya membantu kamu dalam memahami soal. Contohnya, minyak goreng $4\frac{1}{2}$ liter dituangkan dituangkan kedalam tiga botol dengan volume yang sama dalam setiap botol. Coba kamu lanjutkan sendiri
- S₁₉ : (menuliskan apa yang diketahui)
- P : Selanjutnya, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₁₉ : Berapa botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₁₉ : Dikali
- P : Apa benar dengan perkalian?
- S₁₉ : Salah bu
- P : Salah, yang benar apa?
- S₁₉ : Dibagi
- P : Apa yang dibagi?
- S₁₉ : $4\frac{1}{2}$ liter \div 3
- P : Iya, coba diperbaiki
- S₁₉ : Begini bu? $4\frac{1}{2}$ liter \div 3 = $\frac{9}{2} \times \frac{3}{1}$
- P : Jika tanda bagi dirubah kali berarti pembagiannya diapakan?
- S₁₉ : Dibalik. Benarkan sudah bu?
- P : Apa bedanya 3 dengan $\frac{3}{1}$?
- S₁₉ : Oia $\frac{9}{2} \times \frac{1}{3}$
- P : Iya, bisa mengalikannya?
- S₁₉ : Ya apa dah?
- P : Pembilang kali pembilang dan penyebut kali penyebut
- S₁₉ : Oia atas dengan atas, bawah dengan bawah
- P : Iya pembilang kali pembilang dan penyebut kali penyebut. Hasilnya berapa?
- S₁₉ : $1\frac{1}{2}$
- P : Iya, $1\frac{1}{2}$ itu apa?
- S₁₉ : Minyak tiap botol
- P : Iya benar. Apa langkah selanjutnya?
- S₁₉ : Dikurangi
- P : Apa yang dikurangi?
- S₁₉ : Isi minyak dalam semua botol dikurangi yang digunakan
- P : Iya benar, diperbaiki jawabannya
- S₁₉ : (memperbaiki jawaban)
- P : Hasilnya berapa?
- S₁₉ : $\frac{21}{10}$ liter
- P : Dijadikan pecahan yang paling sederhana ya setiap mengoperasikan bilangan pecahan
- S₁₉ : Iya, $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Iya benar. Coba dibaca lagi soalnya, yang ditanyakan apa?
- S₁₉ : Sisa botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, sisa minyak $1\frac{1}{2}$ liter. Isi minyak dalam setiap botol berapa?
- S₁₉ : $1\frac{1}{2}$ liter
- P : Kira-kira nanti sisa berapa botol yang masih terisi minyak?

- S₁₉ : 2 botol
 P : Darimana bisa tau kalau 2 botol
 S₁₉ : Iya bu kan dikurangi $1\frac{1}{2}$ liter
 P : Jadi dikurangi $1\frac{1}{2}$ liter dulu terus dilihat sisanya apakah kurang dari $1\frac{1}{2}$ liter atau tidak ya. Kalau kurang dari $1\frac{1}{2}$ liter berarti ada 2 botol ya. Kalau lebih bagaimana?
 S₁₉ : Dikurangi lagi bu
 P : Iya pintar, jadi paham ya. Bisa juga dengan cara dibagi yaitu $2\frac{1}{10}$ liter dibagi $1\frac{1}{2}$ liter karena pembagian itu adalah pengurangan yang berulang. Kalau minyaknya cukup banyak misalnya $12\frac{1}{2}$ liter apakah Siska akan mengurangi dengan $1\frac{1}{2}$ liter begitu seterusnya?
 S₁₉ : Tidak, dihitung ya bu
 P : Iya, berapa hasilnya?
 S₁₉ : $1\frac{2}{5}$ bu
 P : Nah, berarti berapa botol yang masih terisi minyak?
 S₁₉ : 2 botol
 P : 2 botol ya, 1 botol terisi penuh dan 1 botol terisi $\frac{2}{5}$ botol. Mengapa kemarin bisa salah ketika mengerjakan?
 S₁₉ : Iya bu kurang teliti sama tidak paham langkah-langkahnya
 P : Sekarang sudah paham ya. Apa kesimpulan yang kamu peroleh?
 S₁₉ : Jadi, botol yang masih terisi minyak = 2 botol
 P : Kemarin kamu menuliskan apa?
 S₁₉ : Isi minyak setiap botol
 P : Salah ya, yang ditanyakan adalah jumlah botol bukan jumlah minyak. Mengapa bisa salah menuliskan kesimpulan?
 S₁₉ : Tidak teliti bu
 P : Lain kali dibaca dengan teliti ya. Dibiasakan kalau mengerjakan soal cerita menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan kesimpulan ya
 S₁₉ : Iya bu

P : Peneliti**S₆ : Luluk Fajriah Izza M.**

- P : Tolong bacakan soal nomor 1 dengan jelas
 S₆ : (membaca soal nomor 1 dengan benar)
 P : Dari soal tersebut apa ada yang belum kamu pahami?
 S₆ : Tidak ada
 P : Coba perhatikan jawabanmu. Apakah kamu sudah benar menuliskan apa yang diketahui?
 S₆ : Kurang tau
 P : Perhatikan kalimat terakhir. Apakah Lahan Tatang hanya $\frac{5}{6}$ ha? Coba dibaca lagi
 S₆ : Oh $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito
 P : Nah, jadi jawabanmu kurang lengkap ya, ayo dilengkapi. Mengapa kemarin tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui?
 S₆ : Kurang teliti (sambil melengkapi jawaban)
 P : Lain kali lebih teliti ya
 S₆ : Iya bu
 P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 S₆ : Berapakah sisa lahan Pak Rizal sekarang?

- P : Iya, apakah kamu bisa menjelaskan operasi apa yang yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₆ : Pengurangan
- P : Apakah jawabanmu sudah benar?
- S₆ : Tidak tau
- P : Coba ya dibaca lagi (membantu membacakan kalimat pertama sampai ketiga). Diwariskan kepada anak-anaknya (memberikan intonasi), jika diwariskan berarti diapakan?
- S₆ : Dikurangi
- P : Apa yang dikurangi?
- S₆ : Lahannya Pak Rizal dikurangi lahannya Tito, Tatang dan Tuti
- P : Berapa Lahan Tito dan Tuti?
- S₆ : Tito $2\frac{2}{5}$ ha dan Tuti $1\frac{3}{4}$ ha
- P : Lahan Tatang berapa?
- S₆ : $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito
- P : Karena Tatang anak tertua, ia mendapatkan lahan seluas $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak daripada lahan yang didapat Tito (memberikan intonasi pada kata “lebih banyak” dan kata “Tito). Jadi berapa lahan Tatang? (mengulang dua kali)
- S₆ : Ditambah
- P : Apa yang ditambah?
- S₆ : $\frac{5}{6}$ ha ditambah lahan Tito
- P : Iya, jadi sudah tau salahnya dimana?
- S₆ : Mencari luas lahan Tatang
- P : Iya, coba diperbaiki jawabannya. Supaya lebih mudah, dihitung terlebih dahulu luas lahan Tatang dan diberi keterangan
- S₆ : (terhenti ketika mencari luas lahan Tatang)
- P : Berapa luas lahan Tatang?
- S₆ : (Terdiam)
- P : $\frac{5}{6}$ ha saja? Coba dipahami lagi soalnya
- S₆ : $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari Tito
- P : Iya “lebih banyak” (dengan intonasi). Misalkan kamu mempunyai 3 permen dan ibu mempunyai 2 permen lebih banyak daripada permen kamu. Apakah permen ibu hanya 2? (mengulang dua kali)
- S₆ : Tidak
- P : Jadi berapa permen ibu?
- S₆ : 5
- P : Darimana mendapatkan 5?
- S₆ : 2 ditambah 3
- P : Iya, jadi jika lahan Tatang $\frac{5}{6}$ ha lebih banyak dari Tito, berapa lahan Tatang?
- S₆ : $\frac{5}{6}$ ha ditambah $2\frac{2}{5}$ ha
- P : Iya, coba diperbaiki jawabannya. Bisa mengoperasikannya?
- S₆ : Dijadikan pecahan biasa dulu
- P : Iya, langkah selanjutnya?
- S₆ : Disamakan penyebutnya
- P : Bagaimana cara menyamakan penyebutnya?
- S₆ : Dicari dengan FPB

- P : FPB atau KPK?
- S₆ : (Berpikir sejenak) KPK
- P : KPK ya bukan FPB. Dilanjutkan perhitungannya
- S₆ : (melanjutkan perhitungan)
- P : Berapa hasilnya?
- S₆ : $\frac{97}{30}$ ha
- P : Itu lahan siapa?
- S₆ : Tatang
- P : Lahan tatang sudah diketahui, jadi sisa lahan Pak Rizal berapa?
- S₆ : $8\frac{1}{2}$ ha $- \frac{97}{30}$ ha $- 2\frac{2}{5}$ $- 1\frac{3}{4}$ ha
- P : Iya benar, bisa menghitungnya?
- S₆ : Bisa
- P : Coba dihitung. Setelah mendapatkan jawaban akhir, kesimpulannya ditulis
- S₆ : (melanjutkan perhitungan)
- P : Mengapa bisa salah ketika mengerjakan?
- S₆ : Gak paham bu
- P : Lain kali lebih cermat dalam membaca soal ya
- S₆ : Iya bu
- P : Tolong bacakan soal nomor 2 dengan jelas
- S₆ : Ibu menerima gaji sebesar (terhenti sejenak) tiga juta (Rp3.000.000,00) untuk dua bulan. $\frac{3}{5}$ dari gaji ibu.....(melanjutkan membaca)
- P : Coba diulangi lagi kalimat yang pertama dengan benar
- S₆ : Ibu menerima gaji sebesar tiga juta (Rp3.000.000,00) untuk dua bulan
- P : Rp itu apa?
- S₆ : Rupiah
- P : Jadi seharusnya bagaimana cara membacanya?
- S₆ : Tiga juta rupiah
- P : Nah, rupiahnya dibaca juga ya. Ayo dibaca lagi dengan benar
- S₆ : (Membaca soal dengan benar)
- P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
- S₆ : Ibu menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 untuk dua bulan. $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya. Ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- P : Untuk apa $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah?
- S₆ : Untuk kebutuhan belanja dapur
- P : Nah, coba dibaca lagi jawabanmu. Kamu menuliskan " $\frac{1}{2}$ belanja dapur dari biaya sekolah". Maksudnya bagaimana?
- S₆ : Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- P : Jadi kesalahan kamu dimana?
- S₆ : Disini (menunjuk pada kalimat " $\frac{1}{2}$ belanja dapur dari biaya sekolah")
- P : Iya kurang tepat ya jawabannya. Mengapa kemarin bisa salah menuliskan apa yang diketahui?
- S₆ : Bingung bu, ya apa nulisnya
- P : Karena kalimatnya kepanjangan, mau dipersingkat ya?
- S₆ : Iya

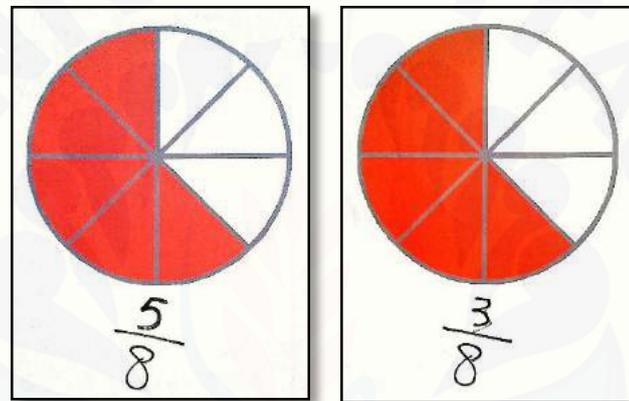
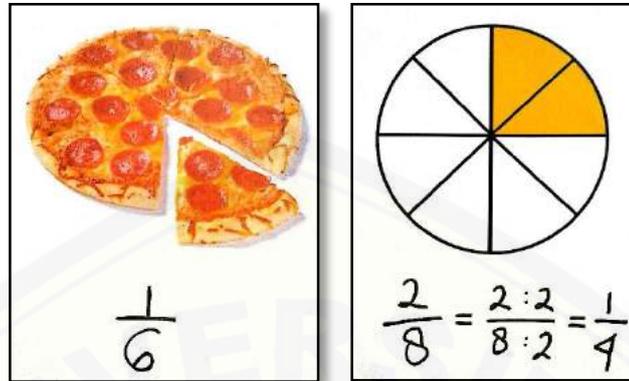
- P : Iya, tapi harus lengkap keterangannya. Misalkan kamu hanya menuliskan “ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah”. Untuk apa $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah harus jelas ya keterangannya. Contoh penulisannya boleh seperti ini pada kalimat yang kedua “kebutuhan belanja dapur = $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah”
- S₆ : Iya bu
- P : Sekarang diperbaiki jawabannya
- S₆ : (memperbaiki jawaban)
- P : Selanjutnya, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₆ : Berapa rupiah total sisa gaji ibu selama sebulan?
- P : Iya, operasi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S₆ : Pengurangan
- P : Apakah benar pengurangan?
- S₆ : Sama penjumlahan
- P : Coba dibaca lagi soalnya. Ibu menerima gaji sebesar Rp3.000.000,00 untuk dua bulan (memberi intonasi pada kata “2 bulan”). Yang ditanyakan berapa bulan?
- S₆ : 1 bulan
- P : Jika Rp3.000.000,00 gaji untuk 2 bulan, maka berapa gaji untuk 1 bulan?
- S₆ : (terdiam beberapa saat)
- P : Jadi Rp3.000.000,00 dibagi berapa?
- S₆ : Dibagi 2
- P : Coba dihitung, berapa hasilnya?
- S₆ : Rp1.500.000,00
- P : Iya itu gaji ibu 1 bulan. Apa yang diketahui selanjutnya?
- S₆ : $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan digunakan untuk biaya sekolah anak-anaknya
- P : Bagaimana mencari $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan?
- S₆ : Dibagi
- P : Misalkan kamu mempunyai 10 permen, $\frac{2}{5}$ dari 10 permen tersebut berapa?
- S₆ : Dikali bu
- P : Berapa yang dikali?
- S₆ : $\frac{2}{5}$ kali 10
- P : Iya, kalau $\frac{3}{5}$ dari gaji satu bulan bagaimana?
- S₆ : $\frac{3}{5} \times \text{Rp}1.500.000,00$
- P : Iya, untuk apa itu?
- S₆ : Biaya sekolah
- P : Iya, setiap langkah diberi keterangan ya. Sekarang dihitung berapa hasilnya
- S₆ : Rp900.000,00 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Selanjutnya, apa yang diketahui?
- S₆ : Untuk kebutuhan belanja dapur, ibu harus mengeluarkan uang sebesar $\frac{1}{2}$ dari biaya sekolah
- P : Menggunakan operasi apa?
- S₆ : Dikali
- P : Apa yang dikalikan?
- S₆ : $\frac{1}{2} \times \text{Rp}900.000,00$
- P : Coba dihitung
- S₆ : (menghitung, bingung peletakan nol)

- P : Gini ya cara menghitungnya, diambil dulu 2 angka dari depan, yang 4 angka nol dibelakangnya disimpan. Berapa 2 angka dari depan?
- S₆ : 90
- P : Nah, $\frac{90}{2}$ itu sama dengan 90 dibagi 2. Jadi berapa 90 dibagi 2?
- S₆ : 45 (menghitung dengan cara bersusun)
- P : Nolnya yang disimpan disertakan lagi. Jadi berapa hasilnya?
- S₆ : Rp450.000,00
- P : Selanjutnya, untuk kebutuhan lain-lain, ayah memberi uang kepada ibu sebesar 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan. Bagaimana penyelesaiannya?
- S₆ : (terdiam)
- P : Untuk mencari uang yang diberikan ayah harus mencari sisa gaji ibu kan?
- S₆ : Iya
- P : Berapa gaji ibu satu bulan?
- S₆ : Rp1.500.000,00
- P : Kemudian digunakan untuk biaya sekolah dan belanja dapur. Jadi untuk mengetahui sisanya bagaimana?
- S₆ : Dikurangi
- P : Coba dituliskan
- S₆ : Rp1.500.000,00 – Rp900.000,00 – Rp450.000,00
- P : Berapa hasilnya?
- S₆ : Rp150.000,00 (beberapa saat setelah menghitung)
- P : Langkah selanjutnya bagaimana? Apakah ini sudah selesai?
- S₆ : Belum, ditambah 6,25
- P : 6,25 saja?
- S₆ : 6,25 dari sisa gaji ibu selama satu bulan
- P : Jadi bagaimana membuat model matematikanya?
- S₆ : $6,25 \times \text{Rp}150.000,00$
- P : Berapa hasilnya?
- S₆ : Rp937.500,00
- P : Iya, langkah selanjutnya mencari apa?
- S₆ : Total sisa gaji ibu sebulan
- P : Total ya (dengan intonasi). Jadi bagaimana caranya?
- S₆ : Sisa gaji ibu satu bulan
- P : Ditambah dengan apa?
- S₆ : Uang dari Ayah
- P : Iya, dihitung berapa hasilnya
- S₆ : (melanjutkan perhitungan)
- P : Mengapa ketika mengerjakan kemarin kamu hanya menggunakan operasi pengurangan dan penjumlahan?
- S₆ : Iya masih belum paham yang dari sisa gaji ibu itu bu. Yang kebutuhan belanja dapur juga
- P : Kata “dari” itu ya?
- S₆ : Iya
- P : Sekarang sudah paham?
- S₆ : Iya
- P : Coba perhatikan lagi jawabanmu, apakah benar $10+6,25=6,35$?
- S₆ : Iya
- P : 10 itu apa sama tidak nilainya dengan angka 25 dari 6,25?
- S₆ : Tidak tau bu

- P : 10 itu bilangan bulat ya, sedangkan $6,25=6+0,25$. Jadi 0,25 itu merupakan bilangan desimal, nilainya berbeda dengan 10. Jika kamu menjumlahkan keduanya maka yang berupa bilangan bulat dijumlahkan dengan bilangan bulat dan yang bilangan desimal dengan bilangan desimal. Coba dihitung lagi bisa?
- P : $10+6,25=16,25$ (dihitung dengan cara bersusun)
- S₆ : Iya, bisa ya, sekarang dilanjutkan soal nomor 3 ya. Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas
- S₆ : (membaca soal dengan benar)
- P : Coba perhatikan lembar jawabanmu. Apakah kamu sudah benar dalam menuliskan apa yang diketahui?
- S₆ : Salah
- P : Salahnya dimana? Coba dibaca kalimat yang pertama
- S₆ : Tiga buah botol
- P : Iya, kamu hanya menuliskan “membawa minyak” ya tidak menyebutkan jumlah botol yang diisi minyak. Coba diperbaiki jawabannya
- S₆ : (memperbaiki jawaban)
- P : Mengapa kamu bisa salah menuliskan apa yang diketahui?
- S₆ : Gak teliti
- P : Selanjutnya, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S₆ : Berapa jumlah botol yang masih terisi minyak?
- P : Coba jelaskan langkah-langkah penyelesaian untuk menyelesaikan soal tersebut
- S₆ : (terdiam)
- P : Operasi apa yang digunakan?
- S₆ : Pengurangan
- P : Pengurangan saja?
- S₆ : Iya
- P : Langkah awalnya apa yang dikurangi?
- S₆ : $4\frac{1}{2}$ liter – 2,4 liter
- P : Coba perhatikan proses perhitungan pada lembar jawabanmu, $4\frac{1}{2}$ dijadikan pecahan biasa berapa?
- S₆ : $\frac{9}{2}$ (sambil memeperhatikan jawaban)
- P : Jawaban kamu berapa? Ayo diperbaiki
- S₆ : (memperbaiki jawaban)
- P : Berapa hasil $4\frac{1}{2}$ liter – 2,4 liter?
- S₆ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Iya, pada soal nomor 3 kamu hanya menggunakan operasi pengurangan ya. Coba dibaca lagi soalnya dengan cermat. Botolnya ada berapa?
- S₆ : Ada 3
- P : Ada 3. Kemudian minyak goreng $4\frac{1}{2}$ liter akan dituangkan ke dalam 3 botol tersebut. Dituangkan kedalam 3 botol dengan volume yang sama dalam setiap botol, jadi diapakan?
- S₆ : Dikurangi
- P : Misalkan kamu mempunyai 10 permen. Kemudian dimasukkan kedalam 5 mangkok dengan isi yang sama dalam setiap mangkok Bagaimana untuk mengetahui isi setiap mangkok?
- S₆ : Dibagi
- P : Dibagi ya. Sama dengan soal ini, minyak $4\frac{1}{2}$ liter dituangkan kedalam 3 botol.

- Jadi berapa isi tiap botol?
- S₆ : Oh..dibagi
- P : Apa yang dibagi?
- S₆ : $4\frac{1}{2}$ liter ÷ 3
- P : Hasilnya berapa?
- S₆ : $1\frac{1}{2}$ liter
- P : Iya, apa $1\frac{1}{2}$ liter itu?
- S₆ : Isi setiap botol
- P : Iya, keterangannya ditulis ya. Langkah selanjutnya mencari apa?
- S₆ : Botol yang masih terisi minyak
- P : Iya, sisa minyak berapa?
- S₆ : $2\frac{1}{10}$ liter
- P : Isi minyak setiap botol berapa?
- S₆ : $1\frac{1}{2}$ liter
- P : Sisa minyak $2\frac{1}{10}$ liter dan isi minyak setiap botol $1\frac{1}{2}$ liter. Kira-kira berapa sisa botol yang masih terisi minyak?
- S₆ : (terdiam)
- P : Misalkan ada 10 permen diletakkan kedalam 5 mangkok dengan isi yang sama setiap mangkok. Jadi isi tiap mangkok berapa?
- S₆ : 2
- P : Kemudian dimakan 5 permen, sisa berapa?
- S₆ : 5
- P : Berapa mangkok yang masih terisi permen?
- S₆ : 3
- P : Dari mana didapatkan 3?
- S₆ : Kan mangkoknya isi 2, 2, 1
- P : Nah jadi bisa menggunakan operasi pembagian, 5 dibagi 2
- S₆ : Kan lebih bu?
- P : Lebihnya berapa?
- S₆ : 1 permen
- P : Jadi satu permen masuk kedalam mangkok satunya. Sama dengan soal ini, bagaimana untuk mencari sisa botol yang masih terisi minyak?
- S₆ : Berarti $2\frac{1}{10}$ dibagi $1\frac{1}{2}$ ya bu?
- P : Iya, coba dihitung berapa hasilnya
- S₆ : $1\frac{2}{5}$
- P : Iya, jadi ada berapa botol?
- S₆ : (terdiam)
- P : 1 botol dan $\frac{2}{5}$ botol. Jadi berapa botol?
- S₆ : 2 botol
- P : Iya, 2 botol ya. $\frac{2}{5}$ kan masih kurang dari $1\frac{1}{2}$. Paham? Apa ada yang ditanyakan?
- S₆ : Paham bu
- P : Jadi kesimpulannya apa?
- S₆ : Jadi botol yang masih terisi minyak adalah 2 botol
- P : Iya, belajar lagi ya
- S₆ : Iya bu

Lampiran L. Media Gambar Yang Digunakan Pada Proses *Scaffolding*



pizza

$\frac{1}{4}$ dari 8 potong pizza = ?

$\frac{1}{4}$ dari 8 potong pizza = 2 potong

$\frac{1}{4} \times 8$ potong pizza = 2 potong

= 6 permen

? = 5 permen

$\frac{3}{8} \times 8$ potong

= 3 potong

Lampiran M

**DATA SISWA KELAS VIIA SMP DARUL HIKMAH
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

| No | Nama Siswa | Kode |
|----|----------------------------|-----------------|
| 1 | Anisa Mutammimah | S ₁ |
| 2 | Dina Laurensyah | S ₂ |
| 3 | Fela Eksania | S ₃ |
| 4 | Hanik Qurrotul Aini | S ₄ |
| 5 | Hidayatul Hasanah | S ₅ |
| 6 | Luluk Fajriah Izah Maulida | S ₆ |
| 7 | Lusi Mita Anggraini | S ₇ |
| 8 | Ma'rifatul Amalia | S ₈ |
| 9 | Maulinaumatus Sa'diyah | S ₉ |
| 10 | Maulinda Nabila | S ₁₀ |
| 11 | Musrifah | S ₁₁ |
| 12 | Nanda Hajjah Indriani | S ₁₂ |
| 13 | Nurul Khomisah | S ₁₃ |
| 14 | Oktaviana Dwi Ayu Andini | S ₁₄ |
| 15 | Ranidatul Fitriah | S ₁₅ |
| 16 | Rodatul Hasanah | S ₁₆ |
| 17 | Rosiana Salsabila Zaliani | S ₁₇ |
| 18 | Shela Febriyanti | S ₁₈ |
| 19 | Siska Agustin Maharani | S ₁₉ |
| 20 | Siti Aisyah | S ₂₀ |
| 21 | Siti Maimunah Hasan | S ₂₁ |
| 22 | Siti Masruroh | S ₂₂ |
| 23 | Siti Nur Halisa | S ₂₃ |
| 24 | Siti Nur Haliza | S ₂₄ |
| 25 | Siti Rodiatul Hasanah | S ₂₅ |
| 26 | Uswatun Hasanah | S ₂₆ |
| 27 | Winda Aprilia | S ₂₇ |
| 28 | Yuli Triana | S ₂₈ |

Lampiran N

Foto Kegiatan Penelitian



Pemberian *Scaffolding* level 1



Tes Soal Cerita Matematika 1



Tes Soal Cerita Matematika 2

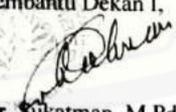


Wawancara terhadap s_6



Wawancara terhadap s_7

Lampiran O. Surat Permohonan Izin Observasi

| | | |
|---|--|---|
|  | KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id | |
| Nomor | 1135 /UN25.1.5/LT/2017 | 13 FEB 2017 |
| Lampiran | : - | |
| Perihal | : Permohonan Izin Observasi | |
| Yth. Kepala SMP Darul Hikmah
Jember | | |
| Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini: | | |
| Nama | : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas | |
| NIM | : 130210101019 | |
| Jurusan | : Pendidikan Matematika dan IPA | |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika | |
| Bermaksud mengadakan Observasi tentang "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta <i>Scaffolding</i> yang Diberikan" di sekolah yang Bapak pimpin. | | |
| Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan. | | |
| Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih. | | |
| | | 
a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,
Dr. Sukatman, M.Pd.
NIR 19640123 199512 1 001 |

Lampiran P. Surat Permohonan Izin Penelitian

| | | |
|---|--|--|
|  | KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id | |
| Nomor | 134 / UN25.1.5/I.T/2017 | 13 FEB 2017 |
| Lampiran | :- | |
| Perihal | : Permohonan Izin Penelitian | |
| Yth. Kepala SMP Darul Hikmah
Jember | | |
| Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini. | | |
| Nama | : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas | |
| NIM | : 130210101019 | |
| Jurusan | : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam | |
| Program studi | : Pendidikan Matematika | |
| Bermaksud mengadakan Observasi tentang "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta <i>Scaffolding</i> yang Diberikan" di sekolah yang Bapak pimpin. | | |
| Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan. | | |
| Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih. | | |
| | | 
a.n. Dekan,
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001 |

Lampiran Q. Surat Izin Penelitian

| | |
|--|--|
|  | YAYASAN PONDOK PESANTREN "DARUL HIKMAH AL-GHAZAALIE"
SMP DARUL HIKMAH
SUMBERSARI JEMBER |
| Alamat : Jl. Yos Sudarso 114 Telp. (0331) 324639 Summersari Jember | |
| Nomor | : 210/SMP.DH/JS/MI/2017 |
| Lampiran | : - |
| Perihal | : Izin Penelitian |
| Kepada
Yth. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember
Jl. Kalimantan Nomor 37 Kampus Tegalboto
Jember 68121 | |
| Memperhatikan surat Saudara Nomor: 1134/UN25.1.5/LT/2017 tanggal
13 Februari 2017, tentang Permohonan Izin Penelitian. | |
| Maka dengan ini kami tidak keberatan bahwa mahasiswa dibawah ini:
Nama : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
NIM : 1302101019
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
untuk melaksanakan penelitian di sekolah kami. | |
| Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih. | |
| 
Jember, 13 Februari 2017
Kepala SMP
DARUL HIKMAH
Ahmad Helmi Firdaus, S.Pd | |

Lampiran R. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

| | |
|--|---|
|  | YAYASAN PONDOK PESANTREN "DARUL HIKMAH AL-GHAZAALIE" |
| | SMP DARUL HIKMAH |
| | SUMBERSARI JEMBER |
| <hr/> Alamat : Jl. Yos Sudarso 114 Telp. (0331) 324639 Sumbersari Jember <hr/> | |
| <u>SURAT KETERANGAN</u>
No. 211/SMP.DH/J/K/III/2017 | |
| Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Darul Hikmah Kranjingan Sumbersari Jember menerangkan bahwa: | |
| Nama | : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas |
| NIM | : 130210101019 |
| Jurusan | : Pendidikan MIPA |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| Bahwa telah melaksanakan penelitian di lembaga kami pada tanggal 21 Februari 2017 s/d 08 Maret 2017 dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta <i>Scaffolding</i> yang Diberikan". | |
| Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. | |
| 
<u>Ahmad Helmi Firdaus, S.Pd</u> | |

Lampiran S. Lembar Revisi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
 NIM : 130210101019
 JUDUL SKRIPSI : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan
 TANGGAL UJIAN : 23 Mei 2017
 PEMBIMBING : Dr. Susanto, M.Pd.
 Arif Fatahillah, S. Pd., M. Si.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

| No. | HALAMAN | HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI |
|-----|--------------------------|--|
| 1. | viii-x | Perbaiki Ringkasan |
| 2. | 25, 27-29, 34 | Perbaiki Subbab 3.2, 3.4, dan 3.5 dan Subsubbab 3.7.4 |
| 3. | 12, 51, 56 | Perbaiki indikator kesalahan membaca dan menarik kesimpulan |
| 4. | 35 | Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan prosedur penelitian |
| 5. | 35, 36 | Nama-nama validator tidak perlu dicantumkan |
| 6. | 43-62, 89-102 | Penambahan keterangan gambar pekerjaan siswa pada Bab 4 |
| 7. | 115, 117, 118 | Kesimpulan ditambahkan dan hasil <i>scaffolding</i> lebih diperjelas |
| 8. | 120-122 | Perbaiki daftar pustaka |
| 9. | 29, 32, 38, 77, 102, 114 | Perbaiki penulisan |

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

| JABATAN | NAMA TIM PENGUJI | TTD dan Tanggal |
|------------|-------------------------------------|-----------------|
| Ketua | Dr. Susanto, M.Pd. | 26 Mei 2017 |
| Sekretaris | Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si. | |
| Anggota | Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D. | |
| | Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd. | |

Jember, 2 Juni 2017
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Dr. Susanto, M.Pd.
 NIP. 19630616 198802 1 001

Dosen Pembimbing II,

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19820529 200912 1 003

Mahasiswa Yang Bersangkutan

Yuli Fajar Wati Ning Tiyas
 NIM. 130210101019

Mengetahui
 Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002