

## BAB IV PAPARAN DAN ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

### A. Penentuan Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII Ali Bin Abi Thalib MTsN Pucanglaban. Dalam kelas tersebut ada 24 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan, kemampuan siswa dalam kelas ini dapat dikatakan heterogen ada yang tinggi, sedang, dan rendah hal ini dapat peneliti simpulkan dari hasil observasi kelas yang dilakukan peneliti pada tanggal 09 Februari 2017 selain hasil observasi dan pemetaan nilai tengah semester siswa peneliti juga menganalisis dari hasil tes yang dilakukan oleh guru matematika kelas tersebut pada materi persamaan linier satu variabel, yang hasilnya dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil tersebut peneliti mengambil 6 siswa sebagai subjek penelitian. Dimana dari ke-6 subjek tersebut terdapat dua siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan rendah dan dua siswa berkemampuan rendah.

Alasan peneliti mengikut sertakan sampel yang berkemampuan tinggi untuk diberikan *scaffolding* dikarenakan siswa yang tergolong berkemampuan tinggi di kelas ini juga masih belum dapat menyelesaikan soal secara sempurna. Oleh karena itu peneliti juga ingin mengetahui kesulitan yang di hadapi siswa yang tergolong dalam kategori tinggi dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan linier satu variabel. Adapun siswa yang ditetapkan sebagai subjek penelitian oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Jenis Kelamin	Kategori	Kode
1.	SSL	Perempuan	Tinggi	S1 T
2.	SF	Laki-laki	Tinggi	S2 T
3.	VS	Laki-laki	Sedang	S3 S
4.	LCF	Perempuan	Sedang	S4 S
5.	SYMM	Perempuan	Rendah	S5 R
6.	MZI	Laki-laki	Rendah	S6 R

## B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

### 1. Studi Pendahuluan

Penelitian tentang pemberian *scaffolding* pada siswa ini adalah untuk mengetahui masalah apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linier satu variabel dan untuk menjelaskan bagaimana proses *scaffolding* siswa tersebut. Dimana permasalahan tersebut akan diketahui dengan menggunakan instrumen berupa: tes, observasi, wawancara dan catatan lapangan peneliti serta dokumentasi yang diambil pada saat materi persamaan linier satu variabel tersebut disampaikan di semester genap di kelas VII.

Pada tanggal 27 Januari 2017 peneliti mengajukan surat izin penelitian di MTsN Pucanglaban. Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus berkonsultasi kepada Muh. Ma'ruf Muarif, S.Pd selaku waka kurikulum untuk meminta persetujuan secara lisan dan mengkonsultasikan tentang proses penelitian yang akan dilakukan, serta kelas yang akan digunakan penelitian. Peneliti di terima dengan baik dan diizinkan, karena penelitian yang dilakukan peneliti tidak terlalu mengganggu jalannya pembelajaran di kelas tersebut. Namun pada kesempatan tersebut peneliti tidak bisa langsung menemui guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII dikarenakan beliau sedang sakit.

Guru pengampu mata pelajaran matematika di semester genap ini adalah Lilik Nur Aini, S.Pd, dan siswa yang menjadi subjek adalah siswa kelas VII Ali Bin Abi Thalib MTsN Pucanglaban. Pada hari jum'at tanggal 03 Februari 2017 peneliti menemui guru bidang studi matematika untuk menyampaikan maksud mengadakan penelitian di kelas yang beliau ampu, dan beliau sangat terbuka dan menyetujui maksud peneliti. Pada kesempatan itu pula peneliti berkonsultasi mengenai jadwal pelaksanaan penelitian serta proses penelitian yang akan dilakukan, dari pertemuan tersebut peneliti memperoleh jadwal pembelajaran materi persamaan linier satu variabel dimulai pada tanggal 06 Februari 2017 dimana jadwal mata pelajaran matematika dikelas VII Ali Bin Abi Thalib adalah hari senin jam 08.00 -09.30 dan hari kamis jam 07.00-08.30.

Berdasarkan pertemuan pada tanggal 03 Februari 2017 tersebut selain jadwal pembelajaran peneliti juga mendapatkan jadwal observasi kelas yaitu 3 kali pertemuan yaitu tanggal 06 Februari 2017, 09 Februari 2017, 13 Februari 2017, dan 16 Februari 2017. Dimana observasi ini dilakukan saat penyampaian materi persamaan linier satu variabel. Selanjutnya mengenai jadwal pelaksanaan tes adalah tanggal 20 Februari 2017, sedangkan untuk pelaksanaan wawancara kepada siswa waktu di serahkan kepada peneliti.

## 2. Pelaksanaan lapangan

Pelaksanaan pengambilan data dilapangan diawali dengan melakukan observasi yang dilaksanakan pada tanggal 06 Februari 2017. Observasi ini dilakukan saat siswa mendapatkan materi persamaan linier satu variabel, dimana dalam proses observasi yang pertama ini guru menyampaikan bab kalimat terbuka dan tertutup sebagai awal pembahasan materi. Setiap selesai 1 sub bab

pembahasan guru selalu memberikan latihan, dimana latihan tersebut dikerjakan terlebih dan jika belum mengerti siswa langsung maju kedepan dan bertanya kepada guru. Pada saat siswa bertanya inilah guru memberikan bantuan-bantuan untuk membantu siswa memecahkan masalah. Berdasarkan kegiatan tersebut diketahui mayoritas siswa aktif bertanya namun ada sekitar 3 siswa yang cenderung pasif dan hanya 1 atau dua kali bertanya kemudian melakukan aktifitas yang lain.

Pada tanggal 09 Februari 2017 peneliti melakukan observasi kelas yang ke-2. Tujuan dari observasi ini masih sama yaitu mengetahui karakteristik siswa dan proses belajar siswa dalam penyampaian materi oleh guru. Selain itu pada kegiatan observasi ini peneliti juga sudah mulai mengumpulkan informasi mengenai siswa yang nantinya akan dijadikan sampel dalam penelitian yang dianggap tepat untuk diberikan *scaffolding*. Pada pertemuan kedua ini guru melanjutkan materi pertemuan sebelumnya yaitu membahas tentang cara menyelesaikan bentuk persamaan linier satu variabel. metode yang digunakan oleh guru dalam mengajar masih sama yaitu setelah materi selesai disampaikan siswa diberi latihan soal.

Meskipun metode yang digunakan sama tetapi pada pertemuan ini siswa sangat aktif bertanya karena memang masalah yang diberikan semakin sulit dan hampir semua siswa bertanya kepada guru sehingga peneliti juga harus ikut membantu guru untuk memberikan bantuan kepada siswa. Dalam kegiatan penelitian ini memang siswa tidak merasa canggung dengan kehadiran peneliti, siswa menganggap bahwa kehadiran peneliti adalah sebagai mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang memang baru dilakukan di sekolah tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut ditemukan banyak sekali siswa yang masih kesulitan untuk menentukan cara penyelesaian diantaranya kesulitan untuk menentukan kapan akan di bagi, ditambah, dikurangi, atau dikalikan. Selain itu peneliti bisa menentukan siswa yang tepat untuk dijadikan sampel penelitian . Dimana pada kesempatan tersebut peneliti sudah mendapat 6 nama siswa yang dianggap sesuai untuk menjadi subjek penelitian, namun 6 siswa yang ditentukan peneliti ada 2 siswa berbeda dengan yang ditentukan oleh teman sejawat.

Selanjutnya, pada tanggal 13 Februari 2017 peneliti melakukan observasi ke-3. Pada pertemuan kali ini peneliti fokus pada pencarian sampel yang tepat sebagai subjek penelitian. Pertemuan kali ini dianggap tepat untuk menentukan subjek karena pada pertemuan ini guru membahas soal-soal termasuk melatih siswa untuk menyelesaikan soal cerita. Pada proses mengerjakan soal banyak sekali siswa yang kesulitan terutama untuk menyelesaikan soal cerita. Mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam model matematika agar dapat diselesaikan. Disini guru sangat berperan aktif, guru membahas makna dari setiap kata dalam soal cerita untuk dapat dirubah dalam model matematika, seperti makna kata “dan” yang bermakna jumlah, permisalan dan logika yang digunakan.

Sedangkan pada pertemuan ke-4 ini, guru masih mengasah kemampuan siswa melalui berbagai jenis soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Dalam prosesnya siswa semakin aktif dalam usaha menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru. Siswa yang awalnya terlihat pasif, pada pertemuan ini mengalami kemajuan, ia dapat lebih fokus dan aktif.

Melalui proses tersebut peneliti menemukan siswa yang masuk kategori tinggi masih belum bisa menyelesaikan soal secara sempurna oleh karena itu peneliti dan teman sejawat sepakat bahwa 6 sampel yang akan menjadi subjek penelitian mengikut sertakan siswa yang masuk kategori tinggi tersebut, sehingga sampel terdiri dari dua siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan sedang dan dua siswa berkemampuan rendah.

Sedangkan, untuk pelaksanaan tes dilaksanakan pada hari senin tanggal 20 Februari 2017 jam pertama sampai jam ke-3 yaitu pukul (08.00-09.30 WIB). Dimana pelaksanaan tes ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika materi persamaan linier satu variabel. Pelaksanaan tes ini merupakan yang pertama, dimana dalam yang pertama ini guru meminta siswa untuk mengerjakan secara mandiri tanpa memberikan *scaffolding* kepada siswa dalam bentuk apapun. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi oleh siswa. tes ini di ikuti oleh 24 siswa dimana dalam pertemuan kali ini tidak ada siswa yang izin. Siswa juga mengerjakan dengan sungguh-sungguh karena mereka berfikir tes yang mereka kerjakan adalah tes ulangan harian yang nilainya akan di akumulasikan sebagai nilai keseharian siswa.

Pada kesempatan kali ini peneliti fokus kepada 6 siswa yang telah ditetapkan menjadi subjek penelitian. Peneliti menemukan beberapa kesalahan yang masih dilakukan oleh siswa yang masuk kategori tinggi dalam menyelesaikan soal terutama dalam proses membuat model matematika, selain itu faktor kurang teliti juga masih dialami oleh siswa berkategori tinggi. Sedang untuk siswa yang berkategori rendah peneliti menemukan ada soal yang penyelesaiannya tidak

sesuai dengan apa yang ditanyakan, selain itu siswa berkategori rendah masih mengalami kesulitan dalam pengoperasian aljabar untuk mencari penyelesaian soal. Sedangkan untuk siswa yang kategori rendah peneliti menemukan sebagian besar soal tidak dikerjakan, bahkan untuk menentukan apa yang diketahui saja masih mengalami kesulitan. Setelah waktu selesai guru menraik jawaban siswa, namun untuk 6 siswa yang dijadikan sampel disendirikan untuk identifikasi lanjutan oleh peneliti.

Selanjutnya, pada hari kamis 23 Februari 2017 peneliti melakukan tes yang kedua. Tes ini dilaksanakan pada jam pelajaran matematika namun siswa yang akan mengikuti tes sekaligus wawancara diminta untuk keluar kelas, sehingga tidak mengganggu pembelajaran. Pada tes yang kedua ini siswa diminta untuk mengerjakan ulang soal yang dianggap sulit oleh siswa dengan diberikan *scaffolding*. Selain itu, peneliti juga memberikan pertanyaan-pertanyaan wawancara untuk menggali lebih dalam informasi yang berkaitan dengan kesulitan yang dihadapi siswa. jadi, selain melakukan proses *scaffolding* peneliti juga melakukan wawancara sehingga siswa tidak begitu menyadari bahwa ia sedang diwawancarai, selain itu dengan bersamaan pelaksanaan wawancara dan pemberian *scaffolding* ini dapat mengantisipasi siswa untuk lupa dengan keadaan yang mereka alami saat menyelesaikan soal karena pertanyaan di berikan pada saat itu juga.

Melalui proses ini peneliti juga dapat mengetahui bagaimana proses *scaffolding* siswa. Pada proses ini peneliti merekam segala keterangan yang di ucapkan siswa maupun keterangan yang tidak diucapkan oleh siswa dengan bantuan alat perekam suara, catatan lapangan dan dokumentasi. Karena data yang

di gali harus detail, peneliti membutuhkan waktu yang sangat lama untuk melakukan wawancara ini sehingga pada kesempatan kali ini peneliti hanya bisa mewawancarai 2 siswa kategori tinggi saja. Sedangkan untuk siswa berkategori sedang dan rendah akan dilaksanakan pada hari senin 27 Februari 2017 dan kamis 02 Maret 2017.

### C. Penyajian Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Adapun data yang akan dipaparkan adalah data dari hasil observasi, tes, wawancara dan juga hasil catatan lapangan peneliti. data-data tersebut yang nantinya akan peneliti gunakan untuk mengambil kesimpulan tentang masalah apa saja yang siswa hadapi saat menyelesaikan masalah matematika, dan bagaimana proses *scaffolding* siswa untuk mengatasi masalah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

#### a. Kesulitan siswa pada saat menyelesaikan soal persamaan linier satu variabel

##### 1. Kesulitan yang dialami SIT

<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	budi = x
<input type="checkbox"/>	Ali = 3x
<input type="checkbox"/>	$\frac{24}{3} = \frac{3x}{3}$
<input type="checkbox"/>	$x = 8 + 6 = 14$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4. 1 ( hasil pekerjaan SIT pada soal nomor 1 )

Berdasarkan hasil pekerjaan SIT diatas, dapat diketahui bahwa SIT mengalami kesulitan dalam mengoperasikan. Selain itu, ia juga mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan. Sedangkan menurut hasil observasi pada



pelaksanaan tes diketahui bahwa S1T sempat mengalami kesulitan dalam membuat model matematika serta kurang yakin dengan jawaban yang ia kerjakan.

Sedikit berbeda dengan hasil wawancara, berdasarkan hasil wawancara selain kesulitan tersebut diketahui S1T juga mengalami beberapa kesulitan lain.

Adapun kesulitan tersebut dapat disimpulkan dari percakapan berikut:

- Peneliti : “dari soal tersebut apa kamu tahu informasi penting apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?”
- S1T : “ya bu, umur Ali tahun 2017 30 tahun bu”
- Peneliti : “hanya itu atau ada yang lagi? Coba dibaca lagi!” (*reviewing*)
- S1T : “sama umur Ali 6 tahun lalu bu, tapi angkanya tidak ada bu”
- Peneliti : “coba perhatikan pada kalimat “umur Ali di tahun 2017 30 tahun”, berarti kalau 6 tahun lalu berapa?” (*restructuring*)
- S1T : “oh iya bu, berarti  $30 - 6 = 24$ , bu?”
- Peneliti : “iya betul, lalu jadi informasi apa saja yang kamu ketahui? Coba tuliskan!”
- S1T : “umur Ali tahun 2017 30 tahun, umur Ali 6 tahun lalu 24 tahun dan umur ali 6 tahun lalu itu sama dengan 3 kali umur budi”.

Berdasarkan percakapan diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa kurang memahami soal, sehingga ia kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dari soal tersebut. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika/ persamaan dan menentukan cara pengoperasiannya. Hal tersebut ditunjukkan dengan pernyataan subjek sebagai berikut:

- Peneliti : “menurut kamu dari semua proses mengerjakan soal nomor 1 ini yang sulit dibagian mana?”
- S1T : “membuat persamaannya bu, terus sama bingung setelah ketemu persamaannya mau di apakan”

Temuan lain dari peneliti tentang kesulitan yang dialami S1T ini adalah, siswa tersebut kurang teliti dalam proses mengerjakan.<sup>1</sup> Hal ini ditunjukkan dengan seringnya siswa mengganti jawabannya, karena setelah ia teliti ternyata pengerjaannya salah.

---

<sup>1</sup> Berdasarkan hasil observasi saat pelaksanaan wawancara

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1 SIT mengalami beberapa kesulitan. Kesulitan tersebut diantaranya adalah: a) kesulitan dalam memahami soal, dan b) kesulitan dalam membuat model matematika. Adapun kesulitan dalam mengoperasikan dan menarik kesimpulan, diketahui bahwa ia dapat mengatasi kesulitan tersebut secara mandiri tanpa pemberian *scaffolding* dari peneliti.

Selanjutnya, kesulitan yang dihadapi SIT dalam mengerjakan soal nomor 2. Adapun hasil pekerjaan SIT dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Handwritten mathematical work for problem 2, showing two different equations for the same total price:

2 Diket =  
 harga telepon genggam =  $4x$   
 harga kalkulator =  $x$   
 $2x (3 \cdot 4x) = 2.240.000$   
 $2x + 12x = 2.240.000$   
 $\frac{14x}{14} = \frac{2.240.000}{14}$   
 $x = 160.000$

K =  
 $2x (3 \cdot x) = 2.240.000$   
 $2x + 3x = 2.240.000$   
 $\frac{5x}{5} = \frac{2.240.000}{5}$   
 $x =$

Gambar 4. 2 ( hasil pekerjaan SIT pada soal nomor 2 )

Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut, diketahui bahwa SIT masih mengalami kesulitan dalam memahami soal. Meskipun model matematika yang ia buat benar, namun belum jelas ia mau mencari apa dalam proses mengerjakan soal, hal itu juga ditunjukkan dengan adanya pekerjaan kembali yang menggunakan cara yang berbeda dan model matematika yang berbeda juga. Selain

itu, S1T juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan serta menarik kesimpulan.

Tidak jauh berbeda dengan hasil wawancara, dimana peneliti juga menemukan bahwa kesulitan yang dihadapi oleh S1T adalah dalam memahami soal nomor 2. Hal ini ditunjukkan dari pernyataan siswa pada saat wawancara:

- Peneliti : “sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!” (*reviewing*)
- S1T : “iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, tapi saya bingung bu harga kalulatornya tidak ada”
- Peneliti : “sebentar, coba kamu baca lagi ada informasi penting apa lagi yang bisa kamu gunakan untuk mengerjakan soal ini?” (*reviewing*)
- S1T : “harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”
- Peneliti : “jadi apa saja yang ketahui dari soal tersebut?” (*restructuring*)
- S1T : “harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, dan harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”

Setelah diminta untuk menemukan informasi apa yang diketahui pada soal ia masih bingung karena ada informasi yang bilangannya belum diketahui di dalam soal. Ini menandakan bahwa ia belum memahami konsep persamaan linier satu variabel yang berupa soal cerita. Selain itu ia juga mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika/persamaan dari soal tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan peneliti pada saat wawancara, yaitu:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!”
- S1T : “bagaimana bu?”

dan

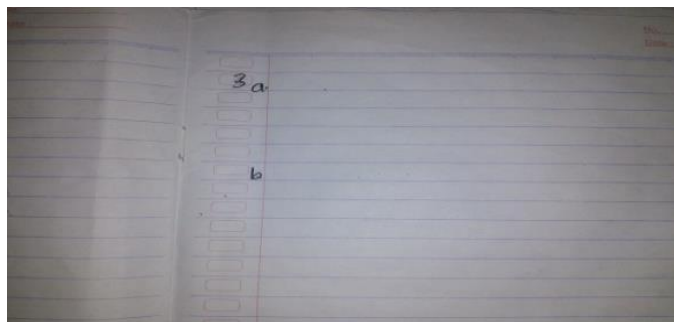
- Peneliti : “memangnya kemarin saat mengerjakan soal ini kesulitannya pada proses yang mana?”
- S1T : “saya kemarin itu jawabannya sudah bengini bu tapi cuma sampai ketemu nilai  $x$  saja tidak saya lanjutkan, terus saya baca lagi kelihatannya kok masih salah terus saya kerjakan lagi pakai cara beda hasilnya beda, dan saya paling bingung itu kalau buat persamaan itu bu. Saya selalu ragu ini benar atau salah”

Berdasarkan 2 potongan percakapan diatas dapat menunjukkan bahwa S1T mengalami kesulitan dalam proses membuat model matematika/persamaannya. Bukan hanya itu S1T juga mengalami kesulitan saat menyimpulkan hasil penyelesaian. Adapun pernyataan yang menunjukkan hal tersebut adalah:

- Peneliti : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan”(reviewing)  
 S1T : “sudah bu, berarti harga handphone 160.000, murah sekali ya bu”  
 Peneliti : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $x$  kan?” (*restructuring*)  
 S1T : “iya bu”  
 Peneliti : “dari permasalahan kamu tadi  $x$  maknanya apa?” (*restructuring*)  
 S1T : “harga kalkulator bu”  
 Peneliti : “Jadi apa betul kalau harga handphone 160.000? ” (*restructuring*)  
 S1T : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator handphonenya belum”  
 Peneliti : “sekarang coba perhatikan dari apa yang diketahui tadi, dan cari informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari harga telephonenya?” (*reviewing*)  
 S1T : “iya bu, disini harga handphonenya 4 kali harga kalkulator bu, berarti harga telephone  $160.000 \times 4 = 640.000$  ”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2 ini S1T masing mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) menarik kesimpulan. Adapun kesulitan dalam mengoperasikan, diketahui dapat diatasi oleh S1T tanpa bantuan oleh peneliti.

Adapun hasil tes S1T dalam mengerjakan soal nomor 3 adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 3 ( hasil pekerjaan SIT pada soal nomor 3 )

Berdasarkan hasil pekerjaan SIT, diketahui bahwa SIT mengalami kesulitan di semua tahap mengerjakan. Hal ini peneliti simpulkan dari hasil tes dimana SIT tidak mengerjakan soal tersebut.

Sedangkan dari hasil wawancara diketahui bahwa kesulitan yang di hadapi SIT ialah pada proses membuat model matematika/persamaan dari soal tersebut. SIT juga mengatakan bahwa ia mengalami kesulitan mengerjakan soal nomor tiga hanya pada point a saja. Selebihnya ia bisa mengerjakan sendiri. Selain itu SIT juga mengatakan alasannya tidak mengerjakan soal nomor tiga karena kehabisan waktu. Adapun pernyataan yang menunjukkan kesulitan siswa tersebut adalah:

Peneliti : “lalu kenapa kemarin tidak dikerjakan yang nomor ini?”

SIT : “waktu membacanya saya bingung bu, saya tinggal menyelesaikan soal nomor 2 dulu, trus mau mengerjakan yang ini waktunya sudah habis”

Peneliti : “lalu setelah mengerjakan, menurut kamu bagian mana yang sulit?”

SIT : “yang poin a, bu. Saya bingung maksudnya persamaan keliling itu yang bagaimana. Saya pikir kelilingnya sudah diketahui kok di tanya lagi. Ternyata yang ditanya persamaannya untuk mencari nilai a. hehehe”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dihadapi oleh SIT dalam menyelesaikan soal nomor 3 ini adalah: a) membuat model matematika SIT, dan b) kesulitan dalam memahami apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

## 2. Kesulitan yang dialami S2T

<input type="checkbox"/>	$Budi = x$
<input type="checkbox"/>	$Ali = 3x$
<input type="checkbox"/>	$3a - 6 = 3x$
<input type="checkbox"/>	$24 = 3x$
<input type="checkbox"/>	$\frac{24}{3} = \frac{3x}{3}$
<input type="checkbox"/>	$x = 8 + 6$
<input type="checkbox"/>	Jadi $8 + 6 = 14$

Gambar 4. 4 ( hasil pekerjaan S2T pada soal nomor 1)

Berdasarkan hasil pekerjaan S2T diatas, dapat diketahui bahwa S2T dalam mengerjakan soal nomor 1 ini S2T hanya mengalami kesulitan pada proses menarik kesimpulan saja. Hal ini peneliti simpulkan, karena proses mengerjakan ia sudah runtut, model matematika yang ia buat juga sudah sesuai dan proses pengoperasian juga benar.

Sedangkan dari hasil wawancara peneliti menemukan kesulitan yang dihadapi oleh S2T dalam mengerjakan soal nomor 1 ini adalah memahami soal dan membuat persamaannya, hal ini peneliti simpulkan dari pernyataan siswa dalm proses wawancara, yaitu:

Peneliti : “menurut kamu dari semua proses mengerjakan soal nomor 1 ini yang sulit dibagian mana?”

S2T : “membuat persamaannya bu”

Peneliti : “selain itu apa lagi yang kamu rasa sulit?”

S2T : “memahami maksud soalnya bu, saya pasti harus baca berulang-ulang kali utuk bisa faham jadi lama ngerjainnya”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dihadapi oleh S2T dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika. Adapun kesulitan dalam menarik kesimpulan diketahui dapat diatasi secara mandiri oleh S2T tanpa pemberian *scaffolding* dari peneliti.

Selanjutnya, kesulitan yang dihadapi S2T dalam mengerjakan soal nomor 2 dapat diketahui dari hasil pekerjaan sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	Diket :
<input type="checkbox"/>	harga telepon genggam = $4x$
<input type="checkbox"/>	harga kalkulator = $x$
<input type="checkbox"/>	$2x (3 \cdot 4x) =$
<input type="checkbox"/>	$2x + 12x = \text{Rp. } 2.240.000$
<input type="checkbox"/>	$\frac{14x}{14} = \frac{2.240.000}{14}$
<input type="checkbox"/>	$x = 160.000$ x Harga kalkulator
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Harga telepon = $77.1600$

Gambar 4. 5 ( hasil pekerjaan S2T pada soal nomor 2)

Berdasarkan hasil pekerjaan S2T pada soal nomor 2 diatas, dapat diketahui bahwa ia mengalami kesulitan pada tahap mengoperasikan model matematika dan juga pada proses menarik kesimpulan. Selain itu, berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa S2T sempat mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dan memahami soal tersebut.

Tidak jauh berbeda dengan hasil wawancara, adapun kesulitan yang S2T hadapi berdasarkan hasil wawancara adalah pada proses membuat model matematika/persamaan dari soal tersebut dan juga pada tahap menarik kesimpulan. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan S2T, yaitu:

Peneliti : “dari semua proses mengerjakan ini tadi ada yang kamu bingungkan?”

S2T : “tidak bu”

Peneliti : “kalu kemarin bingunya dimana?”

S2T : “saya kemaring sempat bingung waktu membuat persamaanya bu, sampai saya ganti-ganti 3 kalibu. Terus seingat saya, saya kemarin berhenti saat ketemu  $c =$ , karena saya kira itu sudah hasil akhirnya. Ternyata masih belum. Hehehe ”

Peneliti : “kurang teliti berarti kamu, kita itu menjawab kan sesuai dengan apa yang ditanyakan, kalau belum ketemu ya dicari terus.”

S2T : “hehehe, iya bu”

dan

- Peneliti : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan”(reviewing)  
 S2T : “sudah bu”  
 Peneliti : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $c$  kan?” (restructuring)  
 S2T : “iya bu”  
 Peneliti : “dari permasalahan kamu tadi  $c$  maknanya apa?” (restructuring)  
 S2T : “harga kalkulator bu”  
 Peneliti : “tadi yang ditanyakan apa ? ” (restructuring)  
 S2T : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator, handphonenya belum, ini bu saya yang tidak bisa kemarin, saya kira ini sudah jawaban akhirnya, berarti saya salah bu?”

Hal ini menandakan bahwa S2T juga mengalami kesulitan dalam memahami soal. Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami S2T dalam mengerjakan soal nomor 2 ini antara lain adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) pada tahap menarik kesimpulan. Sedangkan untuk kesulitan dalam mengoperasikan diketahui dapat S2T atasi tanpa pemberian *scaffolding* dari peneliti.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan yang S2T hadapi saat mengerjakan soal nomor 3 dapat diketahui dari hasil pekerjaan S2T berikut:

Handwritten work for problem 3:

$$\begin{aligned} \text{Diket} &= P = (2a + 5)m \\ &L = (2a - 1)m \\ K &= 2 \times (P + L) = 32 \\ K &= 2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32 \\ K &= 2 \times (4a + 4) = 32 \\ K &= 8a + 8 = 32 \\ 8a &= 32 - 8 \\ 8a &= 24 \\ 8a &= 8 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 ( hasil pekerjaan S2T pada soal nomor 3)

Berdasarkan hasil pekerjaan S2T diatas, dapat diketahui bahwa S2T tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 yang poin a. Sedangkan



untuk poin b dan c S2T tidak dapat menunjukkan pekerjaannya, hal ini dikarenakan S2T kehabisan waktu untuk melanjutkan pekerjaannya.<sup>2</sup> Kesimpulan tersebut diperoleh peneliti dengan alasan soal nomor 3 ini antara poin a, b, dan c ini saling berkaitan, dan kunci utama untuk mengerjakan soal nomor 3 ini ada pada poin a. Sehingga jika siswa mampu mengerjakan poin a, untuk poin selanjutnya akan lebih mudah.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara diketahui untuk S2T tidak terlalu mengalami kesulitan, hal ini ditegaskan dengan pernyataan S2T dalam proses wawancara, yaitu:

Peneliti : “lalu setelah mengerjakan, menurut kamu bagian mana yang sulit?”  
 S2T : “sebenarnya mudah bu, tapi karena ada poin-poin jadi kelihatan banyak, jadi pilih mengerjakan nomor 2 dulu bu kemarin akhirnya kehabisan waktu, mungkin yang sulit yang poin a bu yang membuat persamaan itu, tapi saya sudah bisa itu bu”

Berdasarkan percakapan diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa S2T tidak terlalu kesulitan ia hanya kurang memahami maksud dari soal nomor 3 tersebut, sehingga mengakibatkan ia berfikir untuk memilih mengerjakan soal nomor 2 terlebih dahulu, namun hanya kurang dalam mengatur waktu saja, sehingga waktu tes ia tidak sempat mengerjakan soal nomor 3 ini. Dimana siswa dapat mengatasi kesulitan yang ia hadapi tersebut bahkan sebelum diberikan proses *scaffolding*, baik kesulitan dalam memahami soal, membuat model matematika, mengoperasikan dan menarik kesimpulan, serta ia juga dapat menjelaskan keterkaitan antara soal antara poin a dengan poin-poin selanjutnya yaitu b dan c.

---

<sup>2</sup> Berdasarkan hasil observasi pada proses pelaksanaan tes

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa saat mengerjakan soal nomor 3 ini S2T masih mengalami kesulitan dalam memahami soal.

### 3. Kesulitan yang dialami S3S

<input type="checkbox"/>	Budi = $3x$
<input type="checkbox"/>	Ali = 30
<input type="checkbox"/>	$30 - 6 = 3x$
<input type="checkbox"/>	$24 = 3x$
<input type="checkbox"/>	$8 = x$
<input type="checkbox"/>	Jadi umur Budi $8 + 6 = 14$ thn
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4. 7 ( hasil pekerjaan S3S pada soal nomor 1)

Berdasarkan hasil tes S3S diatas, diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 S3S tidak mengalami kesulitan. Hanya saja kurang runtut dalam proses pengoperasian.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara diketahui S3S mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika/persamaan dari soal serta kesulitan pula pada saat menentukan cara pengoperasiannya, hal ini ditunjukkan pada pernyataan S3S, yaitu:

- Peneliti : “soal nomor satu kemarin apa ada yang sulit to?”  
 S3S : “iya bu, saya bingung waktu mau buat persamaannya, mana yang harus saya gunakan untuk menjawab ini. Lalu saya ingat kalau yang digunakan itu mesti yang ada hubungannya dengan yang ditanyakan. Karena yang ditanyakan Budi ya yang saya pakai yang ada Budinya bu”  
 Peneliti : “iya, betul sekali kamu, selanjutnya coba kamu operasikan persamaannya!”  
 S3S : “(siswa mengoperasikan dan bertanya pada tahap  $24 = 3x$ ), “bu ini semuanya apa dibagi 3 bu?”

Selain itu pada S3S, peneliti juga menemukan kesulitan dalam memahami soal untuk menarik kesimpulan, ini ditunjukkan dengan pernyataan S3S, yaitu:

- Peneliti : “iya, jika  $x$  nya sudah ketemu berarti kamu sudah mengetahui umurnya siapa? coba dibaca lagi” (*reviewing*)  
 S3S : “umur budi ”  
 Peneliti : “umur budi di tahun berapa?” (*restructuring*)  
 S3S : “tahun berapa bu?”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang S3S hadapi dalam proses mengerjakan soal nomor 1 ini adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan, dan d) menarik kesimpulan.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi oleh S3S dalam menyelesaikan soal nomor 2, dapat diketahui dari hasil tes S3S sebagai berikut:

Handwritten work on lined paper for problem 2:

- 2 hand phone = 3h
- kalkulator = 2K
- $2K + 3K = 2.240.000$
- $2K + 3K \cdot 4 = 2.240.000$
- $2K + 12 = 2.240.000$
- $14 = 2.240.000$
- $= 192.900$

Gambar 4. 8 ( hasil pekerjaan S3R pada soal nomor 2)

Berdasarkan hasil tes tersebut diketahui bahwa S3S mengalami kesulitan dalam membuat model matematika. Selain itu, ia juga mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan dan pengoperasian model matematika.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa S3S juga mengalami kesulitan yang hampir sama, yaitu kesulitan dalam membuat model matematika dan memahami soal. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan S3S dalam wawancara, yaitu:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!”  
 S3S : “bagaimana bu?”

dan

- Peneliti : “dilanjut ya?, sekarang coba perhatikan soal nomor 2!”. (*explaining*).  
 Peneliti : “sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!” (*reviewing*)  
 S3S : “iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, tapi saya bingung bu harga kalkulatornya tidak ada”

Hal ini, juga di dukung dengan pernyataan S3S pada proses wawancara sebagai berikut:

- Peneliti : “kemarin saat mengerjakan soal ini kesulitannya pada proses yang mana?”  
 S3S : “semuanya bu, kemarin itu saya asal njawab saja, tapi seingat saya hasil tidak sama dengan ini. Saya paling tidak bisa yang buat persamaan itu, sama ngitungnya kalau angkanya besar saya bingung bu”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan kesulitan yang S3S hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan persamaan, dan d) menarik kesimpulan.

Selanjutnya, untuk kesulitan yang S3S hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 3, diketahui bahwa S3S mengalami kesulitan di semua tahap mengerjakan. Hal ini peneliti simpulkan dari hasil tes dimana S3S tidak mengerjakan soal tersebut.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara diketahui S3S mengalami kesulitan dalam proses mengerjakan poin a, ia merasa bingung maksud dari soal sehingga ia mengalami kesulitan dalam membuat persamaan yang dimaksud. Adapun pernyataan S3S yang menunjukkan keadaan tersebut adalah:

- Peneliti : “lalu kenapa kemarin tidak dikerjakan yang nomor ini?”  
 S3S : “waktu membacanya saya bingung bu, saya tinggal menyelesaikan soal nomor 2 dulu, trus mau mengerjakan yang ini waktunya sudah

habis”

Peneliti : “lalu setelah mengerjakan, menurut kamu bagian mana yang sulit?”

S3S : “yang poin a, bu. Saya bingung maksudnya persamaan keliling itu yang bagaimana. Saya pikir kelilingnya sudah diketahui kok di tanya lagi. Ternyata yang ditanya persamaannya untuk mencari nilai a. hehehe”.

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang S3S hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 3 ini adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika/persamaan yang dimaksud oleh soal.

#### 4. Kesulitan yang dialami S4S

$$\begin{array}{l}
 1.) \text{ Budi} = x \\
 \text{Ali} = 3x \\
 = 24 = \frac{3x}{3} \\
 x = 8 + 6 \\
 = 14
 \end{array}$$

Gambar 4. 9 ( hasil pekerjaan S4S pada soal nomor 1)

Berdasarkan hasil tes S4S diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1 ini S3S masih mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan. Selain itu S4S juga kurang runtut dalam proses pengoperasian model matematika.

Sedikit berbeda dengan hasil wawancara, dimana dari hasil wawancara diketahui bahwa S4S hanya mengalami kesulitan pada proses membuat bentuk matematika/persamaan saja, yang ditunjukkan dengan pernyataan S4S dalam wawancara, yaitu:

Peneliti : “apa kamu merasa kesulitan? Kalau iya di proses yang mana?”

S4S : “iya bu, kemarin saya keliru karena yang saya pakek yang  $30 = 3x$ , terus saya baca lagi ternyata yang di pakai yang 6 tahun lalu. Mengecoh ini soalnya bu”

Berdasarkan analisis dari hasil tes dan wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam proses mengerjakan soal nomor 1 ini S4S masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S4S hadapi adalah a) membuat model matematika, b) menarik kesimpulan. Adapun kesulitan dalam pengoperasian dalam proses wawancara diketahui bahwa S4S dapat mengatasi kesulitan tersebut secara mandiri.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan yang S4S hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat diketahui dari hasil tes sebagai berikut:

2) Diketahui:  
 Handphone =  $4x$   
 Kalkulator =  $x$   
 $2x(3 - 4x) = 2.240.000$   
 $2x + 12x = 2.240.000$   
 $\frac{14x}{14} = \frac{2.240.000}{14}$   
 $= 160.000$

Gambar 4. 10 ( hasil pekerjaan S4S pada soal nomor 2)

Berdasarkan hasil tes diatas, dapat diketahui bahwa dalam proses menyelesaikan soal nomor 2 S4S masih mengalami kesulitan dalam proses pengoperasian model matematika dan menarik kesimpulan.

Sedangkan dari hasil wawancara diketahui kesulitan yang dihadapi S4S dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini yaitu kesulitan dalam membuat model matematika dari soal. Selain itu S4S juga mengalami kesulitan menarik kesimpulan. Adapun pernyataan S4S yang menunjukkan keadaan tersebut adalah:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!” (*reviewing*)  
 S4S : “bagaimana bu? Saya kemarin begini bu  $2y + 3y \times (4y) = 2.240.000$ , apa betul? Yang saya misalkan kalkulatornya, karena itu yang dicari dulu”

dan

- S4S : “sudah bu hasilnya  $y = 160.000$  bu”  
 Peneliti : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan”(reviewing)  
 S4S : “sudah bu”  
 Peneliti : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $y$  kan?” (restructuring)  
 S4S : “iya bu”  
 Peneliti : “dari permasalahan kamu tadi  $y$  maknanya apa?” (restructuring)  
 S4S : “harga kalkulator bu”  
 Peneliti : “tadi yang ditanyakan apa ? ” (restructuring)  
 S4S : “woh iya bu, ini yang ketemu baru harga kalkulator, handphonenya belum, ini bu saya yang tidak bisa kemarin, saya kira ini sudah jawaban akhirnya, berarti saya salah bu?”

Berdasarkan percakapan diatas, pada proses membuat model matematika S4S masih ragu-ragu dengan persamaan yang ia buat, ini menunjukkan bahwa ia masih mengalami kesulitan dalam membuat model matematika. Setelah itu, pada proses menyimpulkan ia belum faham dari apa yang ia peroleh dengan apa yang ditanyakan pada soal, hal ini menandakan bahwa ia masih mengalami kesulitan dalam proses menyimpulkan.

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam proses mengerjakan soal nomor 2 ini S4S masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S4S hadapi adalah: a) membuat model matematika, dan b) mengoperasikan model matematika, dan d) menarik kesimpulan.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan S4S dalam menyelesaikan soal nomor 3, dapat dilihat dari hasil tes sebagai berikut:

3) A:

$$\begin{aligned}
 B &= P(2a+5) \text{ m} \\
 &= (2 \times 7 + 5) \\
 &= 2 \times 12 \\
 &= \underline{24} \text{ m} \\
 &= (2a-1) \text{ m} \\
 &= (2 \times 7 - 1) \\
 &= 2 \times 6 = \underline{12} \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= P \times L \\
 &= 24 \text{ m} \times 12 \text{ m} \\
 &= \underline{288} \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 11 ( hasil pekerjaan S4S pada soal nomor 3)

Berdasarkan hasil tes tersebut, diketahui bahwa S4S masih mengalami kesulitan dalam memahami soal. Sehingga jawaban yang ia hasilkan belum sesuai dengan soal.

Tidak jauh berbeda dengan hasil wawancara yang menemukan bahwa kesulitan yang dihadapi S4S dalam menyelesaikan soal nomor tiga selain dalam memahami soal, S4S juga mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika, dan dalam proses mengoperasikan persamaan yang telah ia temukan.

Hal ini di tunjukkan dengan pernyataan S4S pada proses wawancara, yaitu:

- Peneliti : “lalu kenapa kemarin tidak dikerjakan yang nomor ini?”  
 S4S : “saya bingung maksudnya bu, terus saya mau kerjakan waktunya sudah habis”  
 Peneliti : “lalu setelah mengerjakan, menurut kamu bagian mana yang sulit?”  
 S4S : “yang poin a, bu. Saya bingung maksud soalnya bu. Ternyata yang ditanya persamaannya untuk mencari nilai a. Setelah ketemu persamaannya, waktu saya mau mengerjakan saya bingung cara mengerjakannya bu, itu perkaliannya rumit bu menurut saya.”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3 ini S4S masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) mengoperasikan model matematika yang telah ia buat.



## 5. Kesulitan yang dialami S5R

<input checked="" type="checkbox"/>	diketahui = umur Ali di tahun 2017 adalah 30 tahun
<input type="checkbox"/>	ditanya = umur Budi di tahun 2017
<input type="checkbox"/>	Jawab
<input type="checkbox"/>	$(p + 30) + 6 = 3(p - 6)$
<input type="checkbox"/>	$p + 36 = 3p - 12$
<input type="checkbox"/>	$p - 3p = -36 - 12$
<input type="checkbox"/>	$p = -12$
<input type="checkbox"/>	$p = 12$
<input type="checkbox"/>	$p + 30 = 12 + 30 = 42$
<input type="checkbox"/>	Jadi umur ali 18 tahun dan umur Budi 48 tahun

Gambar 4. 12 ( hasil pekerjaan S5R pada soal nomor 1)

Berdasarkan hasil tes diatas, diketahui bahwa S5R masih mengalami kesulitan dalam memahami soal. Sehingga persamaan yang ia buat tidak sesuai dengan soal, dan penyelesaian yang ia peroleh juga masih salah.

Adapun kesulitan yang S5R hadapi yang ditemukan peneliti pada proses wawancara adalah kesulitan pada proses menentukan apa yang diketahui dari soal, yang ditunjukkan dengan:

Peneliti : “dari soal tersebut apa kamu tahu informasi penting apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?”

S5R : “yang diketahui itu apa lo bu?”

Peneliti : “informasi yang menyatakan sesuatu, yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan dalam soal, seperti yang sudah di contohkan bu. Lilik kemarin”

S5R : “berarti umur Ali tahun 2017 30 tahun bu”

Peneliti : “hanya itu atau ada yang lagi? Coba dibaca lagi!” (proses *reviewing*)

S5R : “sama umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi

Peneliti : “jadi informasi apa saja yang kamu ketahui? Coba tuliskan!”

S5R : “umur Ali tahun 2017 30 tahun, umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi”.

Peneliti : “ada lagi?” (*restructuring*)

S5R : “tidak bu”

Peneliti : “kamu perhatikan informasi 6 tahun lalu umur Ali 3 kali umur Budi!”

S5R : “iya bu”

Peneliti : “dari informasi tersebut, apa kamu tahu berapa umur Ali 6 tahun lalu?” (*restructuring*)

S5R : “tidak bu, tidak ada o bu di soalnya”

Peneliti : “sekarang coba kamu perhatikan apa yang kamu ketahui tadi, kalau

umur Ali tahun 2017 itu 30 tahun, berarti 6 tahun lalu umur Ali berapa?” (*restructuring*)  
 S5R : “ $30 - 6 = 24$ , 24 tahun bu”

Berdasarkan potongan percakapan diatas, menunjukkan bahwa S5R belum memahami maksud soal sehingga ia kesulitan dalam menentukan informasi penting dalam soal. Selain itu S5R juga mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika dari soal, yang ditunjukkan dengan:

Peneliti : “apa kemarin kamu juga mengerjakan seperti ini?”  
 S5R : “hehe, tidak bu. Persamaan saya juga tidak sama”  
 Peneliti : “kenapa, sulinya dimana menurut kamu?”  
 S5R : “saya bingung waktu mau buat persamaannya, mana yang harus saya gunakan untuk menjawab ini. Sama maksudnya soal itu saya kurang faham”

dan

Peneliti : “menurut kamu dari semua proses mengerjakan soal nomor 1 ini yang sulit dibagian mana?”  
 S5R : “membuat persamaannya bu”  
 Peneliti : “selain itu apa lagi yang kamu rasa sulit?”  
 S5R : “mencari yang diketahui, memilih informasi yang akan dibuat persamaan, sama mengoperasikannya, kalau yang rumit-rumit saya masih bingung bu”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa S5R dalam mengerjakan soal nomor 1 ini masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S5R hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) pengoperasian persamaan yang telah ia temukan, dan d) menyimpulkan hasil.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi oleh S5R dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat diketahui dari hasil tes sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	diket = harga sebuah telepon genggam (Handphone)
<input type="checkbox"/>	ditanya: harga 1 kalkulator dan 1 telepon genggam
<input type="checkbox"/>	Jawab:
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4. 13 ( hasil pekerjaan S5R pada soal nomor 2)

Berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh S5R diatas, diketahui bahwa S4S masih mengalami kesulitan di semua tahap penyelesaian. Hal ini peneliti simpulkan dari hasil tes S4S, dimana ia tidak mengerjakan/mengosongi lembar jawabannya pada soal tersebut.

Tidak jauh berbeda dengan hasil wawancara, dimana diketahui bahwa S5R mengalami kesulitan pada proses memahami soal, membuat model matematika dari soal, selain itu ia juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan persamaan yang telah ia buat, serta dalam proses menarik kesimpulan ia juga masih mengalami kesulitan. Hal ini peneliti simpulkan dari pernyataan S5R dalam wawancara, yaitu:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!”
- S5R : “bagaimana bu?”
- Peneliti : “nah sekarang buat permisalan terlebih dahulu agar lebih mudah membuat model matematikanya! Kira-kira apa yang kamu misalkan?” (*restructuring*)
- S5R : “iya bu, yang dimisalkan kalkulator karena yang dicari adalah harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus sekarang coba terjemahkan informasi kedua tadi kedalam model matematika”
- S5R : “berarti model matematikanya  $2q + 3q = 2.240.000$ ”
- Peneliti : “iya ini sudah betul, sekarang coba kamu perhatikan lagi jawaban kamu dan bagaimana cara penyelesaian yang dapat kamu gunakan untuk soal ini?” (*explaining*)
- S5R : “iya bu, di kalikan dulu bu”
- Peneliti : “iya, coba kamu kerjakan dulu!”

- S5R : "iya bu"  
 S5R : "(siswa bertanya pada proses  $14q = 2.240.000$ ).” ini diapakan bu? ”  
 Peneliti : "sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan”(reviewing)  
 S5R : "sudah bu, berarti harga handphone 160.000, murah sekali ya bu"  
 Peneliti : "coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $p$  kan?" (*restructuring*)

dan

- Peneliti : "kemarin saat mengerjakan soal ini kesulitannya pada proses yang mana?"  
 S5R : "semuanya bu, wong kemarin tidak saya kerjakan. Saya tidak bisa"  
 Peneliti : "sekarang sudah bisa apa belum?"  
 S5R : "sedikit-sedikit sudah agak faham bu, hehe"

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini S5R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S5R hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan model matematika, dan d) menarik kesimpulan.

Selanjutnya, untuk mengetahui kesulitan yang S5R hadapi dalam proses mengerjakan soal nomor 3 dapat diketahui dari hasil tes sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	$3$	$a$	$K = 2(p \times L)$
<input type="checkbox"/>			$= 2(2a+5) + (2a-1)m$
<input type="checkbox"/>			$= 2(48-7) + 5$
<input type="checkbox"/>			$= -8a^2$
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>		$b$	$K \Rightarrow -2(p \times L)$
<input type="checkbox"/>			$2(2a+5) + (2a-1)m$
<input type="checkbox"/>			$2(4a^2-7) + 5$
<input type="checkbox"/>			$= -8a^2 + 32$
<input type="checkbox"/>			$= 40a^2$
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>		$c$	$K = 2(p \times L)$
<input type="checkbox"/>			$= 2(2a+5) + (2a-1)$
<input type="checkbox"/>			$= (48^2-7) + 5$
<input type="checkbox"/>			$= 8a^2$
<input type="checkbox"/>			

Gambar 4. 14 ( hasil pekerjaan S5R pada soal nomor 3)

Berdasarkan hasil tes tersebut, diketahui bahwa S5R mengalami kesulitan dalam memahami soal. Selain itu, ia juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan, hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaannya pada poin a. Pada soal tersebut model matematika yang ia buat sudah sesuai, namun ia masih salah dalam pengoperasiannya.

Tidak jauh berbeda dengan hasil wawancara, dimana diketahui bahwa kesulitan yang dihadapi S5R dalam menyelesaikan soal nomor 3 ini adalah pada proses memahami soal, membuat model matematika, serta pada proses pengoperasian. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataan S5R pada proses wawancara, yaitu:

- Peneliti : “apa jawaban kamu kemarin juga seperti ini?”  
 S5R : “tidak bu, kemarin saya asal-asalan bu njawabnya”  
 Peneliti : “o, lalu setelah mengerjakan ini tadi, menurut kamu bagian mana yang sulit?”  
 S5R : “yang poin a, bu. Saya bingung maksudnya persamaan keliling itu yang bagaimana. Saya pikir kelilingnya sudah diketahui kok di tanya lagi. Ternyata yang ditanya persamaannya untuk mencari nilai a. hehehe”

dan

- Peneliti : “kamu merasa kesulitan pada proses yang mana?”  
 S5R : “memahami soal, buat persamaan, sama langkah-langkah mengerjakannya itu lho bu, setelah ketemu ini mau diapain gitu bingung saya”  
 Peneliti : “sebenarnya itu bisa diatasi kalau sudah sering mengerjakan, yang paling penting kamu harus bisa memahami informasi-informasi yang ada pada soal dengan teliti”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa S5R dalam menyelesaikan soal nomor 3 ini masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a)

memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) mengoperasikan model matematika.

#### 6. Kesulitan yang dialami S6R

Handwritten work on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{Budi} &= 3x \\ \text{Ali} &= 30 \\ 30 - 6 &= 3x \\ 24 &= 3x \\ 8 &= x \\ \text{Jadi } 8 + 6 &= 14 \end{aligned}$$

Gambar 4. 15 ( hasil pekerjaan S6R pada soal nomor 1)

Meskipun S6R termasuk kedalam kategori siswa yang memiliki kemampuan rendah, berdasarkan hasil tes tersebut diketahui bahwa ia tidak mengalami begitu banyak kesulitan. Dimana, kesulitan yang ia hadapi hanya pada proses menarik kesimpulan saja.

Berbeda dengan hasil wawancara, dimana pada proses wawancara peneliti menemukan bahwa S6R masih mengalami kesulitan pada proses membuat model matematika dan mengoperasikan model matematika. Hal ini ditunjukkan dengan pernyataannya pada saat wawancara , yaitu:

Peneliti : “apa kamu merasa kesulitan?”

S6R : “iya bu, saya bingung waktu mau buat persamaannya, mana yang harus saya gunakan untuk menjawab ini. Lalu saya ingat kalau yang digunakan itu mesti yang ada hubungannya dengan yang ditanyakan. Karena yang ditanyakan Budi ya yang saya pakai yang ada Budinya bu”

Peneliti : “iya, betul sekali kamu, selanjutnya coba kamu operasikan persamaannya!”

S6R : “(siswa mengoperasikan dan bertanya pada tahap  $24 = 3y$ ), “bu ini semuanya apa dibagi 3 bu?”

Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini S6R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang dialami oleh S6R adalah: a)

membuat model matematika, b) mengoperasikan model matematika, dan c) menarik kesimpulan.

Sedangkan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi oleh S6R dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat diketahui berdasarkan hasil tes sebagai berikut:

2. telepon 3 h  
 kalkulator = 2K  
 $2K + 3h = 2.240.000$   
 $2K + 3h(4x) = 2.240.000$   
 $2K + 3h2 = 2.240.000$   
 $= 192.900$

Gambar 4. 16 ( hasil pekerjaan S6R pada soal nomor 2)

Berdasarkan hasil tes tersebut, diketahui bahwa S6R mengalami kesulitan dalam proses pengoperasian model matematika. Selain itu, ia juga mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara diketahui kesulitan yang dihadapi S6R adalah pada proses membuat model matematika dari soal, selain itu S6R juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan angka-angka dalam jumlah besar pada persamaan. Hal ini ditunjukkan dari pernyataan S6R dalam wawancara, yaitu:

- Peneliti : “kemarin saat mengerjakan soal ini kesulitannya pada proses yang mana?”  
 S6R : “semuanya bu, kemarin itu saya asal njawab saja, tapi seingat saya hasil tidak sama dengan ini. Saya paling tidak bisa yang buat persamaan itu, sama ngitungnya kalau angkanya besar saya bingung bu”  
 Peneliti : “sekarang masih bingung?”  
 S6R : “sedikit-sedikit sudah agak faham bu, hehe”

Selain kesulitan tersebut, diketahui juga bahwa S6R juga masih mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan. Sehingga Berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa S6R

masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) membuat model matematika, b) mengoperasikan, dan c) menarik kesimpulan.

Selanjutnya, untuk kesulitan yang S6R hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 3. Diketahui bahwa S6R mengalami kesulitan di semua tahap mengerjakan. Hal ini peneliti simpulkan dari hasil tes dimana S6R tidak mengerjakan soal tersebut.

Berbeda dengan hasil wawancara, dimana diketahui kesulitan yang dihadapi S6R adalah pada proses memahami soal, dan kesulitan dalam membuat persamaan yang diminta dari soal. Hal ini ditunjukkan dari pernyataan S6R dalam wawancara, yaitu:

Peneliti : “lalu setelah mengerjakan, menurut kamu bagian mana yang sulit?”  
 S6R : “yang poin a, bu. Awalnya saya bingung apa maksudnya persamaan ini, dan bagaimana saya bisa membuat persamaan tersebut, hehehe. Kalau yang poin b dan c saya sudah bisa bu”

Sehingga, berdasarkan hasil triangulasi antara analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3 ini S6R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika.

#### **b. Deskripsi *scaffolding* pada pembelajaran matematika materi persamaan linier satu variabel.**

Setelah peneliti melakukan tes dan mengambil 6 siswa sebagai sampel, penelitian melakukan analisis dari hasil tes serta melakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa saat mengerjakan soal. Selanjutnya, peneliti memberikan *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa tersebut. Pemberian *scaffolding* pada setiap kesulitan diberikan berdasarkan



kebutuhan serta kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Adapun deskripsi pemberian scaffolding dari peneliti kepada siswa, adalah sebagai berikut:

### 1. Deskripsi *scaffolding* pada siswa berkemampuan tinggi

#### a. Subjek S1T

Berdasarkan paparan hasil analisis kesulitan siswa dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1 SIT mengalami beberapa kesulitan. Kesulitan tersebut diantaranya adalah: a) kesulitan dalam memahami soal, dan b) kesulitan dalam membuat model matematika.

Adapun *scaffolding* yang diberikan kepada S1T untuk mengatasi kesulitan dalam memahami soal, peneliti memberikan proses *explaining*, dimana peneliti memfokuskan perhatian siswa pada soal dengan membacakan soal serta memberikan penekanan pada informasi-informasi penting pada soal. Selanjutnya proses *reviewing*, siswa diminta untuk menemukan informasi penting dari soal dengan membaca ulang soal yang diberikan. Kemudian untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar. Adapun gambaran proses pemberian scaffolding tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “sekarang coba perhatikan soal nomor 1!” (*explaining*)  
 S1T : “iya bu”  
 Peneliti : “dari soal tersebut apa kamu tahu informasi penting apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?” (*reviewing*)  
 S1T : “iya bu, umur Ali tahun 2017 30 tahun bu”  
 Peneliti : “hanya itu atau ada yang lagi? Coba dibaca lagi!” (*restructuring*)  
 S1T : “sama umur Ali 6 tahun lalu bu, tapi angkanya tidak ada bu”  
 Peneliti : “coba perhatikan pada kalimat “umur Ali di tahun 2017 30 tahun”, berarti kalau 6 tahun lalu berapa?” (*restructuring*)

Adapun kesulitan yang ke-2, yaitu dalam membuat model matematika peneliti memberikan *scaffolding* berupa pemberian proses *restructuring*, yaitu dengan memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar. Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, lalu informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk model matematikanya? Dan bagaimana bentuk matematika dari soal tersebut?”. (*restructuring*)
- S1T : “karena yang ditanyakan umur Budi, berarti harus dicari yang ada budinya, yaitu umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi bu”
- Peneliti : “budinya, yaitu umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi bu”  
Peneliti:” bagus, lalu bagaimana bentuk matematikanya, dan siapa yang kamu misalkan? (*restructuring*)
- S1T : “ $30 - 6 = 3y$ , umur budi saya misalkan  $y$  bu”
- Peneliti : “apa kemarin kamu juga mengerjakan seperti ini?”
- S1T : “sampai sini iya bu”
- Peneliti : “apa kamu merasa kesulitan? Kalau iya di proses yang mana?”
- S1T : “iya bu, waktu membuat persamaannya, saya lupa kalau yang sama dengan 3 kali umur Budi itu 6 tahun lalu. Terus yang saya pakai yang  $30 = 3y$ , dan waktu saya baca lagi ternyata ada 6 tahun lalu terus saya ganti bu”
- Peneliti : “o, begitu makanya harus teliti ya!, selanjutnya coba kamu operasikan persamaannya!”

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S1T untuk mengerjakan kembali soal secara mandiri. S1T sempat mengalami kesulitan dalam membuat model matematika, namun kesulitan tersebut dapat ia atasi sendiri. Meskipun harus berulang-ulang mengganti jawabannya, S1T dapat menyelesaikan soal dengan baik, lengkap dengan kesimpulan. Seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:

1. diket:  
 Ali 2017 = 30 tahun  
 Ali 6 tahun yang lalu =  $3 \times$  umur budi  
 ditanya = umur budi 2017?  
 Jawab =  
 misal budi =  $y$   
 ali 6 tahun : lalu = 34  
 $\frac{24}{3} = \frac{34}{3}$   
 $8 = y$   
 Jadi umur budi 2017 =  $8 + 6$   
 $= 14$  tahun

Gambar 4. 17 ( hasil pekerjaan S1T setelah *scaffolding*)

Selanjutnya, dalam mengerjakan soal nomor 2 ini S1T masing mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) menarik kesimpulan. Adapun kesulitan dalam mengoperasikan, diketahui dapat diatasi oleh S1T tanpa bantuan oleh peneliti.

Untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi S1T peneliti memberikan *scaffolding* pada siswa. *Scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam memahami soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal, dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat yang memuat informasi penting (*explaining*). Selanjutnya peneliti meminta S1T untuk mengungkapkan informasi penting dari soal dengan membaca ulang soal terlebih dahulu (*reviewing*). Jika siswa masih mengalami kesulitan, peneliti melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : "dilanjut ya?, sekarang coba perhatikan soal nomor 2!". (*explaining*)  
 Peneliti : "sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!". (*reviewing*)  
 S1T : "iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga

- kalkulator, tapi saya bingung bu harga kalulaternya tidak ada”
- Peneliti : “sebentar, coba kamu baca lagi ada informasi penting apa lagi yang bisa kamu gunakan untuk mengerjakan soal ini?” (*reviewing*)
- S1T : “harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”
- Peneliti : “jadi apa saja yang ketahui dari soal tersebut?” (*restructuring*)
- S1T : “harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, dan harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”
- Peneliti : “nah, sekarang coba kamu perhatikan lagi, lalu temukan apa yang ditanyakan di soal tersebut?” (*reviewing*)
- S1T : “yang ditanyakan harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam ”
- Peneliti : “dari apa yang kamu ketahui tadi harga telephone genggam sama denga apa?” (*restructuring*)
- S1T : “sama dengan 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “berarti untuk menjawab soal tersebut kamu harus mengetahui harga apa dulu?” (*restructuring*)
- S1T : “kalkulator dulu bu”

Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika, peneliti memberikan *scaffolding* yang diawali dengan meminta S1T untuk menentukan informasi penting untuk membuat model matematika dari soal (*reviewing*). Untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan (*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- S1T : “sama dengan 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “berarti untuk menjawab soal tersebut kamu harus mengetahui harga apa dulu?” (*restructuring*)
- S1T : “kalkulator dulu bu”
- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!” (*reviewing*)
- S1T : “bagaimana bu?”
- Peneliti : “coba kamu perhatikan lagi apa yang sudah kamu ketahui dan yang ditanyakan , sekarang dari soal, selanjutnya tentukan informasi mana yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal? ” (*reviewing*)
- S1T : “yang pertama bu, yang harga 1 telephone genggam sama dengan harga 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “iya, jika itu yang kamu gunakan kira-kira kamu akan memperoleh harga kalkulator apa tidak?” (*restructuring*)
- S1T : “tidak bu kan tidak ada harganya, berarti yang kedua bu?”
- Peneliti : “nah sekarang buat permisalan terlebih dahulu agar lebih mudah membuat model matematikanya! Kira-kira apa yang kamu

- misalkan?” (*restructuring*)
- S1T : “iya bu, yang dimisalkan kalkulator karena yang dicari adalah harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus sekarang coba terjemahkan informasi kedua tadi kedalam model matematika”
- S1T : “berarti model matematikanya  $2x + 3x = 2.240.000$ ”
- Peneliti : “coba diperhatikan lagi, teliti dengan membalik penerjemahan apa betul model matematika yang kamu buat jika diterjemahkan kedalam bahasa sehari-hari sama dengan informasi kedua kamu?” (*restructuring*)
- S1T : “woh iya bu, harga telepon tadi kan  $4x$ . Berarti  $2x + 3 \times (4x) = 2.240.000$  bu”

Setelah S1T dapat membuat model matematika dari soal, *scaffolding* yang selanjutnya ditujukan untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan dari jawaban yang telah S1T dapatkan dari proses pengoperasian. Adapun proses *scaffolding* tersebut diawali dengan meminta siswa untuk menunjukkan hasil pekerjaannya (*reviewing*). Kemudian peneliti membantu siswa untuk memahami hubungan antara apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil yang diperoleh siswa untuk menarik kesimpulan dari soal (*developing conceptual thinking*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “nah, sekarang sudah ketemu kedua-duanya. Jadi jawabannya berapa? Coba tunjukkan” (*reviewing*)
- S1T : “yang ditanya tadi kan harga 1 kalkulator dan 1 handphone bu, berarti  $160.000 + 640.000 = 800.000$ , bu”
- Peneliti : “sekarang coba simpulkan jawaban kamu itu!”
- S1T : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”
- Peneliti : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya” (*developing conceptual thinking*)

Setelah semua rangkaian proses pemberian *scaffolding* telah dilakukan, peneliti meminta S1T untuk mengerjakan ulang soal nomor 2 ini. Dalam proses mengerjakan S1T sempat berhenti sejenak dalam proses membuat model

matematika selain itu S1T juga sempat beberapa kali menghapus jawaban pada proses pengoperasian.<sup>3</sup> Namun akhirnya S1T tetap dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar secara mandiri. Adapun hasil pekerjaan S1T setelah proses *scaffolding* adalah sebagai berikut:

2. diket  
 harga 1 telfon = 4 x harga kalkulator  
 harga 2 kalkulator + 3 telfon = 2.240.000  
 ditanya = harga 1 kalkulator dan 1 telfon  
 gansam.  
 jawab =  
 misal Kalkulator = x  
 $2x + 3 \cdot 4x = 2.240.000$   
 $2x + 12x = 2.240.000$   
 $\frac{14x}{14} = \frac{2.240.000}{14}$   
 $x = 160.000$

jadi harga kalkulator 160.000  
 dan harga telfon  $4 \times 160.000 = 640.000$   
 jadi harga 1 kalkulator + 1 telfon gansam  
 $= 160.000 + 640.000$   
 $= 800.000$

Gambar 4. 18 ( hasil pekerjaan S1T setelah *scaffolding*)

Pembahasan selanjutnya adalah *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh S1T dalam menyelesaikan soal nomor 3, yaitu: a) membuat model matematika S1T, dan b) kesulitan dalam memahami apa yang ditanyakan dalam soal tersebut. Adapun rangkaian proses *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S1T diawali dengan memfokuskan kembali siswa terhadap soal dan juga informasi penting yang telah S1T temukan (*explaining*). Kemudian, peneliti meminta S1T untuk membuat model matematika dari soal (*reviewing*). Untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan

<sup>3</sup> Berdasarkan hasil observasi

(*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S1T : “iya bu”  
 Peneliti : “informasi apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?” (*reviewing*)  
 S1T : “yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*reviewing*)  
 S1T : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu”  
 Peneliti : “coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)  
 S1T : “kelilingnya bu, berarti harus pakai rumus keliling persegi panjang bu, seperti contoh kemarin?”  
 Peneliti : “coba buat dulu persamaannya!” (*reviewing*)  
 S1T : “berarti  $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) = 32$  bu, kan kelilingnya sudah diketahui tadi, iya kan bu?”  
 Peneliti : “iya, sekarang coba perhatikan apa itu sudah jadi persamaan yang diminta soal?” (*restructuring*)  
 S1T : “sudah bu, tapi panjang sama lebarnya diganti dengan angka yang tadi sudah diketahui”  
 Peneliti : “oke, jadi bagaimana persamaannya yang coba tuliskan!” (*restructuring*)  
 S1T : “jadi gini bu,  $2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$ ”.

Setelah pemberian proses *scaffolding* tersebut peneliti meminta S1T mengerjakan soal kembali secara mandiri. Hasilnya S1T dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, yang ditunjukkan pada gambar berikut:

3. diket,  
 $P = (2a + 5)m$   
 $L = (2a - 1)m$   
 $K = 32m$   
 ditanya ?

a. Persamaan keliling dan penyelesaiannya  
 $2 \times (P + L) = 32$   
 $= 2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$   
 $= 2 \times (4a + 4) = 32$   
 $= 8a + 8 = 32$   
 $= 8a = 32 - 8$   
 $= \frac{8a}{8} = \frac{24}{8}$   
 $a = 3$

b. Tentukan Panjang dan lebar persegi Panjang  
 $P = 2a + 5$   
 $= 2 \cdot 3 + 5$   
 $= 11m$

Gambar 4. 19 ( hasil pekerjaan S1T setelah *scaffolding*)

Date: \_\_\_\_\_

Jadi Panjangnya adalah 11m  
 $L = 2a - 1$   
 $= 2 \cdot 3 - 1$   
 $= 5m$   
 Jadi lebarnya adalah 5m

c. luas Persegi Panjang  
 $L = P \times L$   
 $= 11 \times 5$   
 $= 55m$   
 Jadi luas Persegi Panjang 55m

Gambar 4. 20 ( lanjutan hasil pekerjaan S1T setelah *scaffolding*)

## b. Subjek S2T

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui bahwa kesulitan yang dihadapi oleh S2T dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika.

Untuk mengatasi kesulitan S2T dalam mengerjakan soal nomor 1 ini peneliti memberikan *scaffolding*. Adapun *scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam memahami soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal, dengan membacakan soal disertai penekanan pada



informasi-informasi penting didalamnya (*explaining*), dan dilanjutkan dengan meminta siswa untuk mengungkapkan informasi-informasi penting dalam soal dengan membaca ulang soal (*reviewing*). Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran prosesnya, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “sekarang coba perhatikan soal nomor 1!” (*explaining*)  
 S2T : “iya bu”  
 Peneliti : “dari soal tersebut apa kamu tahu informasi penting apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?” (*reviewing*)  
 S2T : “iya bu, umur Ali tahun 2017 30 tahun bu sama umur Ali 6 tahun lalu bu”  
 Peneliti : “yakin itu saja? Coba dibaca lagi!” (*restructuring*)  
 S2T : “umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi bu”  
 Peneliti : “bagus coba perhatikan lagi, apa yang ditanyakan dari soal ini?” (*restructuring*)  
 S2T : “umur budi di tahun 2017 bu”

Setelah S2T mampu memahami soal, pemberian *scaffolding* yang selanjutnya untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, perhatikan lagi, menurut kamu informasi yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal ini yang mana?”. (*restructuring*)  
 S2T : “yang ada Budinya bu, yaitu yang umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3kali umur Budi, bu”  
 Peneliti : “bagus, lalu bagaimana bentuk matematikanya?”. (*restructuring*)  
 S2T : “persamaannya  $30 - 6 = 3 \text{ budi}$ , bu”

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut. Peneliti meminta S2T untuk mengerjakan kembali soal nomor 1 ini. Dalam proses mengerjakan S2T tidak mengalami kesulitan apapun. <sup>4</sup> S2T dapat menyelesaikan soal dengan baik dan

---

<sup>4</sup> Berdasarkan hasil observasi

benar lengkap dengan kesimpulan, seperti pada gambar hasil pekerjaan siswa setelah pemberian *scaffolding* berikut:

<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. diket : umur Ali ditahun 2017 = 30
<input type="checkbox"/>	Umur Ali 6 tahun lalu = 24
<input type="checkbox"/>	Umur Ali 6 tahun lalu = 3 x budi
<input type="checkbox"/>	ditanya : umur Budi ditahun 2017 ?
<input type="checkbox"/>	Umur Ali 6 tahun lalu = 3 x budi
<input type="checkbox"/>	$\frac{24}{3} = \frac{3 \times \text{budi}}{3}$
<input type="checkbox"/>	$8 = \text{budi}$
<input type="checkbox"/>	Jadi umur budi ditahun 2017 = 8 + 6
<input type="checkbox"/>	= 14 tahun
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4. 21 ( hasil pekerjaan S2T setelah *scaffolding*)

Pembahasan yang selanjutnya adalah pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S2T dalam mengerjakan soal nomor 2. Adapun kesulitan yang dialami S2T dalam mengerjakan soal nomor 2 ini antara lain adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) pada tahap menarik kesimpulan. Sedangkan untuk kesulitan dalam mengoperasikan diketahui dapat S2T atasi tanpa pemberian *scaffolding* dari peneliti.

Sedangkan *scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam memahami soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal (*explaining*). Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk menemukan informasi-informasi penting pada soal (*reviewing*). Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Setelah siswa mampu memahami soal, peneliti memberikan *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika. Proses tersebut diawali dengan membaca ulang dari informasi yang telah ia ketahui dari soal, dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk membuat model

matematika (*reviewing*). Jika S2T masih mengalami kesulitan pada proses ini, maka peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya yang nomor 2 sekarang, coba perhatikan soal nomor 2!”.  
(*explaining*).
- Peneliti : “sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!” (*reviewing*)
- S2T : “iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, dan harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000.”
- Peneliti : “nah, sekarang coba kamu perhatikan lagi, lalu temukan apa yang ditanyakan di soal tersebut!” (*restructuring*)
- S2T : “yang ditanyakan harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam ”
- Peneliti : “dari apa yang kamu ketahui tadi harga telephone genggam sama dengan apa?” (*reviewing*)
- S2T : “sama dengan 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “berarti untuk menjawab soal tersebut kamu harus mengetahui harga apa dulu?” (*restructuring*)
- S2T : “harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!” (*reviewing*)
- S2T : “bagaimana bu? Saya kemarin begini bu  $2c + 3 \times (4c) = 2.240.000$ , apa betul? Yang saya misalkan kalkulatornya, karena itu yang dicari dulu”

Selanjutnya peneliti membantu siswa untuk memahami hubungan antara apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaiannya (*developing konseptual thinking*) untuk membantu siswa dalam menarik kesimpulan. Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “jadi kesimpulan dari jawaban kamu itu apa?”
- S2T : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”
- Peneliti : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya. Selanjutnya konsentrasi pada apa yang ditanyakan agar kamu bisa menentukan langkah selanjutnya

dan dapat mengambil kesimpulan dari jawaban yang kamu peroleh.”  
(*developing conceptual thinking*)

Setelah pemberian proses *scaffolding* tersebut peneliti meminta S2T mengerjakan soal kembali secara mandiri. Hasilnya S2T dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, yang ditunjukkan pada gambar berikut:

Handwritten solution for a word problem:

Diket : satu telepon genggam = 4 x harga kalkulator  
 : dua kalkulator + tiga buah telepon  
 = Rp. 2.240.000

Ditanya : harga 1 kalkulator + 1 telepon ?

Jawab :

misal kalkulator = C

$$2C + 3(4C) = 2.240.000$$

$$2C + 12C = 2.240.000$$

$$14C = 2.240.000$$

$$14 \qquad \qquad \qquad 14$$

$$C = 160.000$$

Jadi Harga 1 kalkulator = 160.000  
 dan Harga 1 telepon = 4 x 160.000 = 640.000

To be a winner, all you need is to give **BOSS**

Gambar 4. 22 ( hasil pekerjaan S2T setelah *scaffolding*)

Handwritten final answer:

Jadi Harga 1 kalkulator dan Harga 1 telepon adalah = 160.000 + 640.000 = 800.000.

Gambar 4. 23 ( hasil pekerjaan S2T setelah *scaffolding*)

Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai kesulitan yang dihadapi S2T dalam menyelesaikan soal nomor 3 dari analisis hasil tes dan wawancara, diketahui bahwa S2T masih mengalami kesulitan dalam memahami soal. Untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* kepada siswa. Adapun proses *scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan tersebut diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat yang memuat informasi-informasi penting (*explaining*), dilanjutkan dengan meminta siswa untuk menunjukkan informasi-

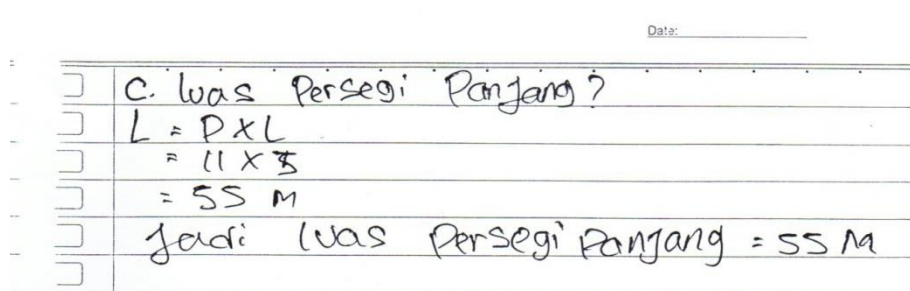
informasi penting dalam soal (*reviewing*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S2T : “iya bu, yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*explaining*)  
 S2T : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu”  
 Peneliti : “coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)  
 S2T : “kelilingnya bu, berarti harus pakai rumus keliling persegi panjang bu, seperti contoh kemarin, saya sudah bisa bu?”  
 Peneliti : “coba buat dulu persamaannya!” (*reviewing*)  
 S2T : “berarti  $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) = 32$  bu, kan kelilingnya sudah diketahui tadi, terus dimasukan jadi gini bu,  $2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$ ?”

Setelah pemberian proses *scaffolding* tersebut peneliti meminta S1T mengerjakan soal kembali secara mandiri. Hasilnya S1T dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, yang ditunjukkan pada gambar berikut:

3 Diket =  $P = (2a + 5) m$   
  $L = (2a - 1) m$   
  $K = 32 m$   
 ditanya a. Persamaan Keliling Persegi Panjang dan penyelesaiannya?  
  $2(P + L) = 32$   
  $2(2a + 5 + 2a - 1) = 32$   
  $2(2a + 2a + 5 - 1) = 32$   
  $2(4a + 4) = 32$   
  $8a + 8 = 32 - 8$   
  $8a = 32 - 8$   
  $8a = 24$   
  $a = 3$   
 B. Tentukan Panjang dan Lebar?  
  $P = (2a + 5)$   
  $= (2 \cdot 3 + 5)$   
  $= 11 m$   
 jadi Panjang =  $11 m$   
  $L = (2a - 1)$   
  $= (2 \cdot 3 - 1)$   
  $= 5 m$   
 jadi Lebar =  $5 m$

Gambar 4. 24 ( hasil pekerjaan S2T setelah *scaffolding*)



Gambar 4. 25 ( hasil pekerjaan S2T setelah *scaffolding*)

## 2. Deskripsi *scaffolding* pada siswa berkemampuan sedang

### a. Subjek S3S

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara siswa pada pembahasan sebelumnya, diketahui bahwa kesulitan yang S3S hadapi dalam proses mengerjakan soal nomor 1 ini adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan, dan d) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti memberikan *scaffolding*. Adapun *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S3S dalam memahami soal peneliti awali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal, dengan membacakan soal disertai penekanan pada informasi-informasi penting dalam soal (*explaining*). Kemudian, peneliti meminta siswa untuk menemukan informasi penting meliputi apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal (*reviewing*). Proses yang sama peneliti gunakan juga untuk mengatasi kesulitan S3S dalam membuat model matematika. Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, coba perhatikan lagi soalnya!, informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaiannya?” (*explaining*)  
 S3S : “karena yang ditanyakan umur Budi, berarti harus dicari yang ada budinya, yaitu umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi bu”  
 Peneliti : “bagus, lalu bagaimana bentuk matematikanya? (*reviewing*)  
 S3S : “ $30 - 6 = 3x$ , umur budi saya misalkan  $x$  bu”

Selanjutnya, untuk mengatasi kesulitan dalam mengoperasikan model matematika yang telah S3S buat, peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah S3S pada jawaban yang benar (*restructuring*). Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan dari jawaban yang telah ia dapatkan, peneliti meminta S3S untuk menunjukkan hasil pekerjaannya (*reviewing*). Kemudian dilanjut dengan membantu siswa untuk menghubungkan dari apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaian (*developing conceptual thinking*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya, betul sekali kamu, selanjutnya coba kamu operasikan persamaannya!”
- S3S : “(siswa mengoperasikan dan bertanya pada tahap  $24 = 3x$ ), “bu ini semuanya apa dibagi 3 bu?”
- Peneliti : “dari proses tersebut apa yang ingin kamu ketahui penyelesaiannya?” (*restructuring*)
- S3S : “ $x$  nya bu”
- Peneliti : “berarti kamu ingin menghasilkan  $x =$  sesuatu gitu kan?” (*restructuring*)
- S3S : “iya bu”
- Peneliti : “jadi, benar apa tidak kalau kedua ruas di bagi 3?” (*restructuring*)
- S3S : “betul bu”
- Peneliti : “nah, sekarang coba kamu operasikan”
- S3S : “iya bu, hasilnya ketemu  $x = 8$  bu ”
- Peneliti : “iya, jika  $x$  nya sudah ketemu berarti kamu sudah mengetahui umurnya siapa? coba dibaca lagi” (*reviewing*)
- S3S : “umur budi ”
- Peneliti : “umur budi di tahun berapa?” (*restructuring*)
- S3S : “tahun berapa bu?”
- Peneliti : “coba perhatikan lagi informasi yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini tadi!, kira-kira informasi tersebut membahas umur Ali di tahun berapa?” (*reviewing* dan *restructuring*)
- S3S : “6 tahun lalu, e e e berarti tahun 2011, iya bu?”
- Peneliti : “lalu jika yang ditanyakan tadi umur Budi tahun 2017, jadi berapa umurnya Budi di tahun 2017?, tunjukkan jawabannya!” (*reviewing*)
- S3S : “berarti umur budi di tahun 2017 adalah  $8 + 6 = 14$  tahun”.
- Peneliti : “iya, itu jawaban yang diminta. Jadi informasi bahwa umur Ali 6 tahun yang lalu sama dengan 3 kali umur Budi tadi dapat di buat bentuk matematika untuk mengetahui umur Budi tapi pada 6 tahun

yang lalu, sehingga jika yang ditanya tahun 2017 harus ditambah 6”  
(*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S3S untuk mengerjakan ulang soal nomor 1 secara mandiri. Selama proses mengerjakan S3S sempat mengalami kesulitan pada proses mengoperasikan, namun ia dapat mengatasi kesulitan tersebut secara mandiri hingga mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S3S setelah pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	1	Diket =
<input type="checkbox"/>		Umur ali = 30
<input type="checkbox"/>		umur Ali 6 tahun yg lalu = 24
<input type="checkbox"/>		Umur Ali 6 thun yg lalu = 3x umur budi =
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		di tanya = umur budi 2017 ?
<input type="checkbox"/>		umur ali 6 tahun yg lalu = 3x budi : 3
<input type="checkbox"/>		$\frac{24}{3} = 3 \times \text{budi}$
<input type="checkbox"/>		$\frac{24}{3} = 8$
<input type="checkbox"/>		$= 8 = \text{budi}$
<input type="checkbox"/>		Jadi umur budi di tahun 2017 = 8 + 6 = 14 tahun
<input type="checkbox"/>		

Gambar 4. 26 ( hasil pekerjaan S3S setelah *scaffolding*)

Selanjutnya, berdasarkan pembahasan sebelumnya telah diketahui bahwa kesulitan yang S3S hadapi dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan persamaan, dan d) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti memberikan *scaffolding*, adapun *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti untuk mengatasi kesulitan dalam memahami soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal (*explaining*). Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk menemukan informasi-informasi penting pada soal (*reviewing*), yang dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar



(*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “dlanjut ya?, sekarang coba perhatikan soal nomor 2!”. (*explaining*).  
 Peneliti : “sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!” (*reviewing*)  
 S3S : “iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, tapi saya bingung bu harga kalkulatornya tidak ada”  
 Peneliti : “sebentar, coba kamu baca lagi ada informasi penting apa lagi yang bisa kamu gunakan untuk mengerjakan soal ini?” (*reviewing*)  
 S3S : “harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”  
 Peneliti : “jadi apa saja yang ketahui dari soal tersebut?” (*restructuring*)  
 S3S : “harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, dan harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”  
 Peneliti : “nah, sekarang coba kamu perhatikan lagi, apa yang ditanyakan di soal tersebut?” (*restructuring*)  
 S3S : “yang ditanyakan harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam ”

Setelah siswa mampu memahami soal, peneliti memberikan *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika. Proses tersebut diawali dengan meminta siswa untuk membuat model matematika dari soal (*reviewing*). Dilanjutkan dengan melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!”  
 S3S : “bagaimana bu?”  
 Peneliti : “coba kamu perhatikan lagi apa yang sudah kamu ketahui dan yang ditanyakan , sekarang dari soal, selanjutnya tentukan informasi mana yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal? ” (*reviewing*)  
 S3S : “yang pertama bu, yang harga 1 telephone genggam sama dengan harga 4 kali harga kalkulator”  
 Peneliti : “iya, jika itu yang kamu gunakan kira-kira kamu akan memperoleh harga kalkulator apa tidak?” (*restructuring*)  
 S3S : “tidak bu kan tidak ada harganya, berarti yang kedua bu?”  
 Peneliti : “nah sekarang buat permisalan terlebih dahulu agar lebih mudah membuat model matematikanya! Kira-kira apa yang kamu misalkan?” (*restructuring*)

- S3S : “iya bu, yang dimisalkan kalkulator karena yang dicari adalah harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus sekarang coba terjemahkan informasi kedua tadi kedalam model matematika”
- S3S : “berarti model matematikanya  $2p + 3p = 2.240.000$ ”
- Peneliti : “coba diperhatikan lagi, teliti dengan membalik penerjemahan apa betul model matematika yang kamu buat jika diterjemahkan kedalam bahasnya sehari-hari sama dengan informasi kedua kamu?” (*restructuring*)
- S3S : “woh iya bu, harga telepon tadi kan  $4p$ . Berarti  $2p + 3 \times (4p) = 2.240.000$  bu”

Selanjutnya, untuk mengatasi kesulitan dalam mengoperasikan peneliti meminta siswa untuk memperhatikan model matematika yang telah ia buat, dan menentukan cara penyelesaiannya (*reviewing*). Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Setelah siswa menemukan penyelesaian dari persamaan yang telah ia buat. Peneliti meminta siswa untuk menunjukkan hasil pekerjaannya (*reviewing*). Selanjutnya peneliti membantu siswa untuk memahami hubungan antara apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaiannya (*developing konseptual thinking*) untuk membantu siswa dalam menarik kesimpulan. Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya ini sudah betul, sekarang coba kamu perhatikan lagi jawaban kamu dan bagaimana cara penyelesaian yang dapat kamu gunakan untuk soal ini?” (*reviewing*)
- S3S : “iya bu, di kalikan dulu bu”
- Peneliti : “iya, coba kamu kerjakan dulu!”
- S3S : “iya bu”
- S3S : “sudah bu hasilnya  $p = 160.000$  bu”
- Peneliti : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan?” (*reviewing*)
- S3S : “sudah bu, berarti harga handphone 160.000, murah sekali ya bu”
- Peneliti : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $p$  kan?” (*restructuring*)
- S3S : “iya bu”
- Peneliti : “dari permasalahan kamu tadi  $p$  maknanya apa?” (*restructuring*)
- S3S : “harga kalkulator bu”
- Peneliti : “Jadi apa betul kalau harga handphone 160.000? ” (*restructuring*)

- S3S : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator handphonenya belum”
- Peneliti : “sekarang coba perhatikan dari apa yang diketahui tadi, dan cari informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari harga telephonenya?” (*reviewing*)
- S3S : “harga handphonenya 4 kali harga kalkulator bu, berarti harga telephone  $160.000 \times 4 = 640.000$ ”
- Peneliti : “nah, sekarang sudah ketemu kedua-duanya. Jadi jawabannya berapa?” (*restructuring*)
- S3S : “yang ditanya tadi kan harga 1 kalkulator dan 1 handphone bu, berarti  $160.000 + 640.000 = 800.000$ , bu”
- Peneliti : “sekarang coba simpulkan jawaban kamu itu!”
- S3S : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”
- Peneliti : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S3S untuk mengerjakan ulang soal nomor 2 secara mandiri. Selama proses mengerjakan S3S sempat mengalami kesulitan pada proses mengoperasikan, namun ia dapat mengatasi kesulitan tersebut secara mandiri hingga mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S3S setelah pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

2 Diket =

1 telepon genggam = 4 x harga kalkulator

2 kalkulator + 3 telepon = 2.240.000

Ditanya = harga 1 kalkulator + 1 telepon =

Jawab

misal kalkulator = P

$$= 2P + 3(4P) = 2.240.000$$

$$= 2P + 12P = 2.240.000$$

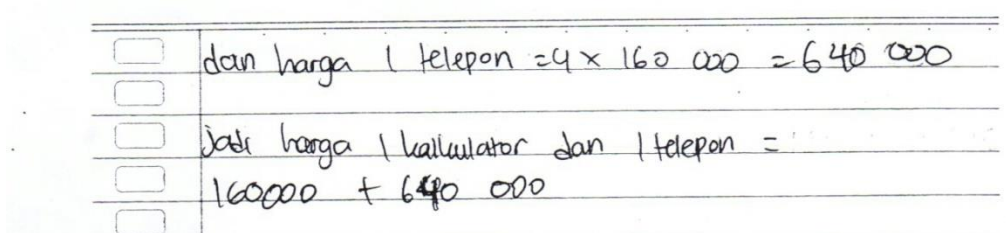
$$= \frac{14P}{14} = 2.240.000$$

$$= P = 160.000$$

Jadi harga 1 kalkulator = 160.000

Practice makes perfect

SINAR DUNIA



Gambar 4. 27 ( hasil pekerjaan S3S setelah *scaffolding*)

Selanjutnya adalah kesulitan yang S3S alami dalam menyelesaikan soal nomor 3, dimana telah diketahui kesulitan tersebut antara lain adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika/persamaan yang dimaksud oleh soal. Adapun rangkaian proses *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S3S diawali dengan memfokuskan kembali perhatian siswa terhadap soal dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat-kalimat yang memuat informasi-informasi penting (*explaining*). Kemudian, peneliti meminta siswa untuk membaca ulang soal dan menyebutkan informasi penting yang ia temukan pada soal (*reviewing*). Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika peneliti meminta siswa untuk memperhatikan informasi penting yang telah ia temukan, dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk membuat model matematika (*reviewing*). Lalu untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan (*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S3S : “iya bu, yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*reviewing*)  
 S3S : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu”  
 Peneliti : “coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)  
 S3S : “bingung bu, yang mana?”

- Peneliti : “coba perhatikan dari apa yang ditanyakan” (*reviewing*)  
 S3S : “persamaan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “untuk membuat persamaan keliling berarti kamu harus tau apa dulu?” (*restructuring*)  
 S3S : “apanya bu?”  
 Peneliti : “coba begini, saat kamu ingin mencari keliling bangun persegi panjang kamu pakai rumus yang bagaimana?” (*restructuring*)  
 S3S : “rumus keliling, yang  $(p + l) + (p + l)$  itu ye bu?”  
 Peneliti : “iya, itu rumusnya, nah sekarang supaya menjadi persamaan rumus ini kamu sama dengankan dengan siapa? (*restructuring*)  
 S3S : “dengan siapa bu?”  
 Peneliti : “coba kamu perhatikan lagi dari yang diketahui tadi, informasi apa yang berkaitan dengan keliling?” (*reviewing*)  
 S3S : “keliling = 32 bu”  
 Peneliti : “ok, *keliling* = 32, jika rumus kelilingnya kamu ganti dengan rumus yang kamu utarakan tadi jadinya bagaimana?” (*restructuring*)  
 S3S : “jadinya,  $(p + l) + (p + l) = 32$  begini bu”  
 Peneliti : “nah, ini persamaannya”  
 S3S : “wo, begitu to bu, jadi kalau yang ditanya persamaan berarti jawabnya pakek rumusnya?”  
 Peneliti : “iya”  
 S3S : “faham-faham bu”  
 Peneliti : “bagus, coba perhatikan persamaan kamu bagian  $(p + l) + (p + l)$  misalkan saya tulis  $2 \times (p + l)$  boleh apa tidak?”  
 S3S : “boleh bu, kan  $(p + l) + (p + l)$  itu sama dengan  $2 \times (p + l)$ ”

Setelah pemberian proses *scaffolding* tersebut peneliti meminta S3Smengerjakan soal kembali secara mandiri. Hasilnya S3S dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, yang ditunjukkan pada gambar berikut:

3 Diket = panjang =  $(2a + 5)$  m  
 keliling = 32 m

Ditanya :

a. Persamaan P panjang dan penyelesaiannya

$$2 \times (p + l) = 32$$

$$2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$$

$$2 \times (4a + 4) = 32$$

$$8a + 8 = 32$$

$$8a = 32 - 8$$

$$8a = 24$$

$$a = 3$$

b. tentukan panjang dan lebar

$$P = (2a + 5)$$

$$= (2 \cdot 3 + 5)$$

$$= 11 \text{ m}$$

jadi panjang dan lebar = 11 m

$$L = (2a - 1)$$

$$= (2 \cdot 3 - 1)$$

$$= 5 \text{ m}$$

jadi lebar = 5 m

c. luas p panjang

$$L = P \times L$$

$$= 11 \times 5$$

$$= 55 \text{ m}$$

jadi luas persegi panjang = 55 m

Gambar 4. 28 ( hasil pekerjaan S3S setelah *scaffolding*)

## b. Subjek S4S

Berdasarkan analisis dari hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya, diketahui bahwa dalam proses mengerjakan soal nomor 1 ini S4S masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S4S hadapi adalah a) membuat model matematika, b) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika peneliti hanya memberikan proses *explaining*, yaitu memfokuskan perhatian siswa pada soal dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat-kalimat yang memuat informasi-informasi penting. Proses *scaffolding* tersebut tidak dilanjutkan pada tahap berikutnya, dikarenakan siswa telah mampu membuat model matematika dengan pemberian *explaining* ini saja. Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, perhatikan lagi, menurut kamu informasi yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal ini yang mana?”. (*explaining*)  
 S4S : “ yang umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3kali umur Budi, bu ”  
 Peneliti : “ bagus, lalu bagaimana persamaannya?”  
 S4S : “ persamaannya  $30 - 6 = 3 \text{ budi}$  , bu”

Setelah siswa mampu membuat model matematika, dilanjutkan pada proses pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan yang kedua yaitu menarik kesimpulan. Adapun proses *scaffolding* yang diberikan berupa memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*), yang dilanjutkan dengan membantu siswa untuk mengetahui hubungan antara apa yang diketahui, ditanyakan dengan jawaban yang ia peroleh (*developing conceptual thinking*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “apa itu sudah jawaban akhirnya?” (*restructuring*)  
 S4S : “ tidak bu, ini kan masih 6 tahun lalu”

- Peneliti : “umur Budi di tahun berapa?” (*restructuring*)  
 S4S : “ umur Budi di tahun 2017, jadi umur Budi ditahun 2017 adalah  $8 + 6 = 14$  tahun”.  
 Peneliti : “iya, ketemu jawabannya. Jadi informasi bahwa umur Ali 6 tahun yang lalu sama dengan 3 kali umur Budi tadi dapat di buat bentuk matematika untuk mengetahui umur Budi tapi pada 6 tahun yang lalu, sehingga jika yang ditanya tahun 2017 harus ditambah 6” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S4S untuk mengerjakan ulang soal nomor 1 secara mandiri. Hasilnya ia mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S4S setelah pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

1.	Diketahui:
	umur Ali 2017 = 30 tahun
	ali 6 tahun yang lalu = $3 \times$ umur budi
	Ditanya ?
	umur Budi 2017?
	jawab :
	Misal budi = $x$
	Ali 6 tahun lalu = $3 \times$ umur budi
	$\frac{24}{3} = \frac{3x}{3}$
	$8 = x$
	jadi umur budi 2017 = $8 + 6 = 14$ tahun

Gambar 4. 29 ( hasil pekerjaan S4S setelah *scaffolding*)

Selanjutnya untuk kesulitan yang dialami S4S dalam menyelesaikan soal nomor 2, berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya diketahui bahwa kesulitan yang S4S hadapi adalah: a) membuat model matematika, dan b) mengoperasikan model matematika, dan d) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti memberikan *scaffolding*. Adapun proses *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan membuat model matematika diawali dengan meminta siswa untuk menunjukkan model matematika yang dapat

ia buat dari informasi-informasi yang telah ia temukan pada tahap memahami soal (*reviewing*). Dilanjutkan pada proses memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!” (*reviewing*)
- S4S : “bagaimana bu? Saya kemarin begini bu  $2y + 3y \times (4y) = 2.240.000$ , apa betul? Yang saya misalkan kalkulatornya, karena itu yang dicari dulu”
- Peneliti : “ sebentar, yang kamu gunakan untuk membuat persamaan itu tadi informasi yang mana? ” (*restructuring*)
- S4S : “yang harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam sama dengan Rp. 2.240.000”
- Peneliti : “kenapa kamu gunakan informasi itu?” (*restructuring*)
- S4S : “kan yang ditanya harga bu, terus dari yang diketahui yang ada harganya itu kalimat ini bu”
- Peneliti : “ coba diperhatikan lagi, teliti dengan membalik penerjemahan, apa betul model matematika yang kamu buat jika diterjemahkan kedalam bahasa sehari-hari sama dengan informasi yang kamu gunakan?” (*restructuring*)
- S4S : “sudah bu, itu ngeceknnya ya bu?”

Selanjutnya adalah proses pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S4S dalam mengoperasikan model matematika. Adapun proses tersebut diawali dengan meminta siswa untuk mengerjakan model matematika yang telah ia buat (*reviewing*), kemudian dilanjutkan jika siswa mengalami kesulitan pada tahapan tertentu peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya, coba sekarang kamu selesaikan dulu!”(*reviewing*)
- S4S : “iya bu”
- S4S : “sudah bu hasilnya  $y = 160.000$  bu”
- Peneliti : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan?”(*reviewing*)
- S4S : “sudah bu”
- Peneliti : “ coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $y$  kan?” (*restructuring*)



- S4S : “iya bu”  
 Peneliti : “dari permasalahan kamu tadi y maknanya apa?” (*restructuring*)  
 S4S : “harga kalkulator bu”  
 Peneliti : “tadi yang ditanyakan apa ?” (*restructuring*)  
 S4S : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator, handphonenya belum, ini bu saya yang tidak bisa kemarin, saya kira ini sudah jawaban akhirnya, berarti saya salah bu?”  
 Peneliti : “lain kali harus lebih teliti, sekarang coba perhatikan dari apa yang diketahui tadi, dan cari informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari harga telephonenya?” (*reviewing*)  
 S4S : “iya bu, disini harga handphonenya 4 kali harga kalkulator bu, berarti harga telephone  $160.000 \times 4 = 640.000$ ”  
 Peneliti : “nah, sekarang sudah ketemu kedua-duanya. Jadi jawabannya berapa?” (*reviewing*)  
 S4S : “bagaimana bu?”  
 Peneliti : “perhatikan, apa yang ditanyakan tadi?”  
 S4S : “yang ditanya tadi kan harga 1 kalkulator dan 1 handphone bu, berarti  $160.000 + 640.000 = 800.000$ , bu”

Proses *scaffolding* yang terakhir, yaitu untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan dilakukan dengan meminta siswa untuk menunjukkan hasil pekerjaannya dan menarik kesimpulan dari hasil tersebut (*reviewing*), dilanjutkan pada proses membantu siswa untuk memahami hubungan antara yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaian dari soal (*developing conceptual thinking*).

Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “sekarang coba simpulkan jawaban kamu itu!” (*reviewing*)  
 S4S : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”  
 Peneliti : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya. Selanjutnya konsentrasi pada apa yang ditanyakan agar kamu bisa menentukan langkah selanjutnya dan dapat mengambil kesimpulan dari jawaban yang kamu peroleh.” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S4S untuk mengerjakan ulang soal nomor 2 secara mandiri. Meskipun ia sempat mengatasi

kesulitan dalam membuat model matematika, tetapi akhirnya ia dapat mengatasi kesulitan tersebut secara mandiri. Hasilnya ia mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S4S setelah pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

2. Diketahui  
 Harga 1 telepon = 4 x harga Kalkulator  
 Harga 2 kalkulator + 3 telepon = 2.240.000  
 Ditanya ?  
 Harga 1 Kalkulator dan 1 telepon genggam  
 jawab:  
 Misal harga kalkulator = y  
 $2y + 3 = 4y = 2.240.000$   
 $2y + 12y = 2.240.000$   
 $\frac{14y}{14} = \frac{2.240.000}{14}$   
 $y = 160.000$

No. \_\_\_\_\_  
 Date \_\_\_\_\_

jadi harga kalkulator 160.000  
 dan harga telepon  $4 \times 160.000 = 640.000$   
 jadi harga 1 kalkulator + 1 telepon genggam =  
  $= 160.000 + 640.000$   
  $= 800.000$

Gambar 4. 30 ( hasil pekerjaan S4S setelah *scaffolding*)

Terakhir, adalah kesulitan yang dihadapi S4S bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) mengoperasikan model matematika yang telah ia buat. Untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti memberikan *scaffolding*, dimana proses *scaffolding* tersebut diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal, dengan membacakan soal disertai penekanan pada informasi-informasi penting didalamnya (*explaining*). Dilanjutkan dengan meminta siswa untuk membaca kembali soal dan menunjukkan informasi penting yang ada pada soal

(*reviewing*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S4S : “iya bu, yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*reviewing*)  
 S4S : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu dan penyelesaiannya”

Selanjutnya, untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika dari soal diberikan *scaffolding* yang diawali dengan meminta siswa untuk membuat model matematika berdasar informasi-informasi penting pada soal (*reviewing*). Dilanjutkan pada proses memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)  
 S4S : “bingung bu, yang mana?”  
 Peneliti : “coba perhatikan dari apa yang ditanyakan” (*reviewing*)  
 S4S : “persamaan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “untuk membuat persamaan keliling berarti kamu harus tau apa dulu?” (*restructuring*)  
 S4S : “apanya bu?”  
 Peneliti : “coba begini, saat kamu ingin mencari keliling bangun persegi panjang kamu pakai rumus yang bagaimana?” (*restructuring*)  
 S4S : “rumus keliling, yang  $(p + l) + (p + l)$  itu ye bu?”  
 Peneliti : “iya, itu rumusnya, nah sekarang supaya menjadi persamaan rumus ini kamu sama dengankan dengan siapa?” (*restructuring*)  
 S4S : “dengan siapa bu?”  
 Peneliti : “berkaitan dengan keliling?” (*reviewing*)  
 S4S : “keliling = 32 bu”  
 Peneliti : “ok,  $keliling = 32$ , jika rumus kelilingnya kamu ganti dengan rumus yang kamu utarakan tadi jadinya bagaimana?” (*restructuring*)  
 S4S : “jadinya,  $(p + l) + (p + l) = 32$  begini bu”  
 Peneliti : “nah, ini persamaannya”

dan

- Peneliti : “ kalau sudah coba kamu cari penyelesaiannya!” (*restructuring*)  
 S4S : “ apa bisa bu”  
 Peneliti : “ nah, berarti masih ada yang kurang dari persamaan kamu, coba perhatikan dari yang sudah kamu ketahui, informasi apa yang berkaitan dengan persamaan kamu tadi?” (*restructuring*)  
 S4S : “woh iya bu, panjang dan lebarnya sudah diketahui. Ini dimasukkan bu?”  
 Peneliti : “iya, sekarang coba kamu buat persamaan dengan memasukkan nilai panjang dan lebarnya!”  
 S4S : “begini bu  $2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$  ?”

Selanjutnya adalah proses pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan dalam mengoperasikan model matematika. Dimana proses *scaffolding* tersebut diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada persamaan yang telah ia buat (*explaining*). Kemudian meminta siswa untuk mengoperasikannya (*reviewing*).

Adapun gambaran proses tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “ sekarang kamu perhatikan persamaan yang sudah kamu buat?”(*explaining*)  
 S4S : “iya bu”  
 Peneliti : “kira-kira bagaimana cara menyelesaikan persamaan ini?” (*reviewing*)  
 S4S : “di operasikan dulu yang di dalam kurung bu”  
 Peneliti : “iya coba kamu operasikan dulu”  
 S4S : “hasilnya  $a = 3$  bu”

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, peneliti meminta S4S untuk mengerjakan ulang soal nomor 3 ini secara mandiri. Hasilnya, ia dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pengerjaan S4S pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3 A diketahui  
 $p = (2a + 5) \text{ m}$   
 $l = (2a - 1) \text{ m}$   
 Keliling = 32 m  
 Ditanya?  
 a. persamaan keliling dan penyelesaiannya  
 $= 2 \times (p + l) = 32$   
 $= 2 \times (2a + 5) + (2a - 1) = 32$   
 $= 2 \times (4a + 4) = 32$   
 $= 8a + 8 = 32$   
 $8a = 32 - 8$   
 $\frac{8a}{8} = \frac{24}{8}$   
 $a = 3$

B Tentukan panjang dan lebar persegi panjang  
 $p = 2a + 5$   
 $= 2 \cdot 3 + 5$   
 $= 11 \text{ m}$

Gambar 4. 31 ( hasil pekerjaan S4S setelah *scaffolding*)

Jadi panjangnya adalah 11 m

$l = 2a - 1$   
 $= 2 \cdot 3 - 1$   
 $= 5 \text{ m}$   
 jadi lebarnya adalah 5 m

C. Luas Persegi panjang  
 $l = p \times l$   
 $= 11 \times 5$   
 $= 55 \text{ m}$   
 jadi luas persegi panjang 55 m.

Gambar 4. 32 ( hasil pekerjaan S4S setelah *scaffolding*)

### 3. Deskripsi *scaffolding* pada siswa berkemampuan rendah

#### a. Subjek S5R

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya, diketahui bahwa S5R dalam mengerjakan soal nomor 1 ini masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S5R hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) pengoperasian persamaan yang telah ia temukan, dan d) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, peneliti memberikan *scaffolding*. Adapun *scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam memahami

soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa kepada soal dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat yang memuat informasi-informasi penting pada soal (*explaining*). Dilanjutkan dengan meminta siswa untuk mengungkapkan informasi penting yang meliputi apa yang diketahui, dan ditanyakan dari soal (*reviewing*). Kemudian dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* pada S5R adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “sekarang coba perhatikan soal nomor 1!” (*explaining*)  
 S5R : “iya bu”  
 Peneliti : “dari soal tersebut apa kamu tahu informasi penting apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?” (*reviewing*)  
 S5R : “yang diketahui itu apa lo bu?”  
 Peneliti : “Peneliti:”informasi yang menyatakan sesuatu, yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan dalam soal, seperti yang sudah di contohkan bu. Lilik kemarin”  
 S5R : “berarti umur Ali tahun 2017 30 tahun bu”  
 Peneliti : “hanya itu atau ada yang lagi? (*restructuring*)  
 S5R : “sama umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi”  
 Peneliti : “jadi informasi apa saja yang kamu ketahui? (*reviewing*)  
 S5R : “umur Ali tahun 2017 30 tahun, umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi”.  
 Peneliti : “ada lagi?” (*restructuring*)  
 S5R : “tidak bu”  
 Peneliti : “kamu perhatikan informasi 6 tahun lalu umur Ali 3 kali umur Budi!”  
 S5R : “iya bu”  
 Peneliti : “dari informasi tersebut, apa kamu tahu berapa umur Ali 6 tahun lalu?” (*restructuring*)  
 S5R : “tidak bu, tidak ada o bu di soalnya”  
 Peneliti : “sekarang coba kamu perhatikan apa yang kamu ketahui tadi, kalau umur Ali tahun 2017 itu 30 tahun, berarti 6 tahun lalu umur Ali berapa?” (*restructuring*)  
 S5R : S5R  
 Peneliti : “nah, itu tahu. Berarti yang sama dengan 3 kali umur Budi tadi berapa tahun?” (*restructuring*)  
 S5R : “24 tahun bu”  
 Peneliti : “bagus, lalu kira-kira apa yang ditanyakan dari soal tersebut?” (*restructuring*)  
 S5R : “umur Budi tahun 2017 bu”

Proses selanjutnya adalah pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S5R dalam membuat model matematika. *Scaffolding* yang diberikan diawali dengan meminta siswa untuk menunjukkan informasi penting pada soal untuk membuat model matematika (*reviewing*). Dikarenakan S5R masih mengalami kesulitan dalam proses ini, maka peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* pada S5R adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, coba perhatikan lagi soalnya!, informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaiannya?” (*reviewing*)  
 S5R : “ apa to bu?”  
 Peneliti : “ coba dibaca lagi dari apa yang kamu ketahui tadi! Kalau yang ditanyakan umur Budi, berarti harus gunakan informasi yang ada siapanya?” (*reviewing*)  
 S5R : “yang ada budinya bu”  
 Peneliti : “ bagus, berarti dari 2 informasi penting yang kamu ketahui tadi, mana yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal?”(*restructuring*)  
 S5R : “ yang umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi, bu”  
 Peneliti : “ bagus, lalu bagaimana bentuk matematikanya?” (*restructuring*)  
 S5R : “  $24 = 3 p$ , umur Budi saya misalkan  $p$  bu”

Kesulitan yang selanjutnya adalah dalam mengoperasikan model matematika, untuk mengatasi kesulitan tersebut peneliti meminta siswa untuk memperhatikan lagi persamaan/model matematika yang telah ia buat (*reviewing*). Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah S5R temukan, peneliti meminta S5R untuk menunjukkan hasil pekerjaannya (*reviewing*) dilanjutkan dengan membantu siswa untuk memahami hubungan antara apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaian yang ia dapatkan (*developing conceptual thinking*) untuk membantu siswa agar dapat menarik kesimpulan.

- Peneliti : “ bagus kalau begitu, sekarang coba kamu operasikan persamaannya!” (*reviewing*)
- S5R : “ (siswa mengoperasikan dan bertanya pada tahap  $24 = 3p$ ), “bu ini diapakan ?”
- Peneliti : “ dari proses tersebut apa yang ingin kamu ketahui penyelesaiannya?” (*restructuring*)
- S5R : “  $p$  nya bu”
- Peneliti : “ berarti kamu ingin menghasilkan  $p =$  sesuatu gitu kan?” (*restructuring*)
- S5R : “ iya bu”
- Peneliti : “ jadi, kedua ruas di bagi dengan angka berapa?” (*restructuring*)
- S5R : “ tiga bu”
- Peneliti : “ nah, sekarang coba kamu operasikan”
- S5R : “iya bu, hasilnya ketemu  $p = 8$  bu ”
- Peneliti : “iya, jika  $p$  nya sudah ketemu berarti kamu sudah mengetahui umurnya siapa? coba “ (*restructuring*)
- S5R : “umur budi ”
- Peneliti : “umur budi di tahun berapa?” (*restructuring*)
- S5R : “ tahun berapa bu?”
- Peneliti : “coba perhatikan lagi informasi yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini tadi!, kira-kira informasi tersebut membahas umur Ali di tahun berapa?” (*reviewing*)
- S5R : “ 6 tahun lalu, e e e berarti tahun 2011, iya bu?”
- Peneliti : “ lalu jika yang ditanyaan tadi umur Budi tahun 2017, jadi berapa umurnya Budi di tahun 2017?” (*reviewing*)
- S5R : “berarti umur budi di tahun 2017 adalah  $8 + 6 = 14$  tahun”.
- Peneliti : “iya, itu jawaban yang diminta. Jadi informasi bahwa umur Ali 6 tahun yang lalu sama dengan 3 kali umur Budi tadi dapat di buat bentuk matematika untuk mengetahui umur Budi tapi pada 6 tahun yang lalu, sehingga jika yang ditanya tahun 2017 harus ditambah 6” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut siswa diminta untuk mengerjakan secara mandiri. Pada saat proses mengerjakan, S5R sempat mengalami banyak kesulitan diantaranya dalam membuat model matematika dan mengoperasikan. Setelah menghabiskan waktu yang cukup lama akhirnya S5R dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, seperti pada gambar sebagai berikut:



No. \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

<input checked="" type="checkbox"/>	diketahui = umur ali 2017 = 30 tahun ali 6 tahun
<input type="checkbox"/>	yang lalu = 3x umur budi
<input type="checkbox"/>	ditanya = umur budi 2017 ?
<input type="checkbox"/>	Jawab =
<input type="checkbox"/>	Misal Budi = P
<input type="checkbox"/>	ali 6 tahun lalu = 3P
<input type="checkbox"/>	$\frac{24}{3} = \frac{3P}{3}$
<input type="checkbox"/>	8 = P
<input type="checkbox"/>	Jadi umur budi 2017 = 8 + 6
<input type="checkbox"/>	= 14 tahun

Gambar 4. 33 ( hasil pekerjaan S5R setelah *scaffolding*)

Selanjutnya, berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya, diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini S5R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang S5R hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, c) mengoperasikan model matematika, dan d) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, peneliti memberikan *scaffolding* kepada S5R. Adapun *scaffolding* yang peneliti berikan untuk mengatasi kesulitan S5R dalam memahami soal diawali dengan memfokuskan perhatian siswa pada soal, dengan membacakan soal disertai penekanan pada kalimat yang memuat informasi penting (*explaining*). Selanjutnya peneliti meminta S5R untuk mengungkapkan informasi penting dari soal dengan membaca ulang soal terlebih dahulu (*reviewing*). Karena S5R masih mengalami kesulitan, peneliti melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

Peneliti : “dlanjut ya?, sekarang coba perhatikan soal nomor 2!”  
(*explaining*).

- S5R : “sekarang coba kamu baca lagi, dan cari apa yang diketahui dari soal tersebut yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut!” (*reviewing*)
- Peneliti : “iya bu, yang diketahui harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, tapi saya bingung bu harga kalkulatornya tidak ada”
- S5R : “sementara, coba kamu baca lagi ada informasi penting apa lagi yang bisa kamu gunakan untuk mengerjakan soal ini?” (*reviewing*)
- Peneliti : “harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”
- S5R : “jadi apa saja yang diketahui dari soal tersebut?” (*restructuring*)
- Peneliti : “harga telephone sama dengan 4 kali harga kalkulator, dan harga 2 kalkulator dan 3 telephone genggam harganya Rp. 2.240.000”
- S5R : “nah, sekarang coba kamu perhatikan lagi, apa yang ditanyakan di soal tersebut?” (*explaining*)
- Peneliti : “yang ditanyakan harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam ”

Setelah S5R mampu memahami soal, proses pemberian *scaffolding* dilanjutkan untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika. Adapun proses pemberian *scaffolding* tersebut diawali dengan meminta S5R untuk mengungkapkan informasi penting dari soal dengan membaca ulang soal terlebih dahulu (*reviewing*). Karena S5R masih mengalami kesulitan, peneliti melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “nah, sekarang coba kamu perhatikan lagi, apa yang ditanyakan di soal tersebut?” (*reviewing*)
- S5R : “yang ditanyakan harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam ”
- Peneliti : “dari apa yang kamu ketahui tadi harga telephone genggam sama dengan apa?” (*restructuring*)
- S5R : “sama dengan 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “berarti untuk menjawab soal tersebut kamu harus mengetahui harga apa dulu?” (*reviewing*)
- S5R : “kalkulator dulu bu”
- Peneliti : “bagus, sekarang coba kamu buat model matematikanya untuk mencari harga kalkulator!”
- S5R : “bagaimana bu?”
- Peneliti : “coba kamu perhatikan lagi apa yang sudah kamu ketahui dan yang ditanyakan, sekarang dari soal, selanjutnya tentukan informasi mana yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal? ” (*reviewing*)

- S5R : “yang pertama bu, yang harga 1 telephone genggam sama dengan harga 4 kali harga kalkulator”
- Peneliti : “iya, jika itu yang kamu gunakan kira-kira kamu akan memperoleh harga kalkulator apa tidak?” (*restructuring*)
- S5R : “tidak bu kan tidak ada harganya, berarti yang kedua bu?”
- Peneliti : “nah sekarang buat permisalan terlebih dahulu agar lebih mudah membuat model matematikanya! Kira-kira apa yang kamu misalkan?” (*restructuring*)
- S5R : “iya bu, yang dimisalkan kalkulator karena yang dicari adalah harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus sekarang coba terjemahkan informasi kedua tadi kedalam model matematika”
- S5R : “berarti model matematikanya  $2q + 3q = 2.240.000$ ”
- Peneliti : “coba diperhatikan lagi, teliti dengan membalik penerjemahan apa betul model matematika yang kamu buat jika diterjemahkan kedalam bahasa sehari-hari sama dengan informasi kedua kamu?” (*restructuring*)
- S5R : “woh iya bu, harga telepon tadi kan  $4q$ . Berarti  $2q + 3 \times (4q) = 2.240.000$  bu”

Setelah S5R dapat membuat model matematika dari soal, bantuan yang selanjutnya diberikan untuk membantu siswa dalam mengoperasikan model matematika agar menemukan penyelesaian yang sesuai.

Adapun *scaffolding* yang diberikan adalah dengan meminta siswa untuk membaca ulang soal, memperhatikan model matematika yang telah ia buat, dan menentukan cara penyelesaiannya (*reviewing*). Kemudian, proses tersebut dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan S5R pada proses pengoperasian yang benar sehingga penyelesaian yang ia dapatkan juga benar (*restructuring*). Setelah S5R menemukan penyelesaian dari model matematika yang telah ia buat, peneliti membantu S5R untuk menyimpulkan hasil pekerjaannya dengan terlebih dahulu meminta S5R menunjukkan hasil pengerjaannya (*reviewing*). Dilanjutkan dengan memberikan bantuan pada siswa untuk mengetahui hubungan dari apa yang diketahui, ditanyakan dengan hasil penyelesaian yang telah ia peroleh (*restructuring*) untuk membantu siswa dalam

menarik kesimpulan diberikan *scaffolding* berupa (*developing conceptual thinking*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya, coba kamu kerjakan dulu!” (*reviewing*)  
 S5R : “iya bu”  
 Peneliti : (siswa bertanya pada proses  $14q = 2.240.000$ ).” ini diapakan bu? ”  
 S5R : “dari proses tersebut apa yang ingin kamu ketahui penyelesaiannya?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “ $q$  nya bu”  
 S5R : “berarti kamu ingin menghasilkan  $q =$  sesuatu gitu kan?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “iya bu”  
 S5R : “jadi, kedua ruas di bagi dengan angka berapa?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “tiga bu”  
 S5R : “nah, sekarang coba kamu operasikan”  
 Peneliti : “sudah bu hasilnya  $q = 160.000$  bu”  
 S5R : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan?”(*reviewing*)  
 Peneliti : “sudah bu, berarti harga handphone 160.000, murah sekali ya bu”  
 S5R : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $q$  kan?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “iya bu”  
 S5R : “dari permasalahan kamu tadi  $q$  maknanya apa?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “harga kalkulator bu”  
 S5R : “Jadi apa betul kalau harga handphone 160.000? ” (*restructuring*)  
 Peneliti : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator handphonenya belum”  
 S5R : “sekarang coba perhatikan dari apa yang diketahui tadi, dan cari informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari harga telephonenya?” (*reviewing*)  
 Peneliti : “harga handphonenya 4 kali harga kalkulator bu, berarti harga telephone  $160.000 \times 4 = 640.000$  ”  
 S5R : “nah, sekarang sudah ketemu kedua-duanya. Jadi jawabannya berapa?” (*restructuring*)  
 Peneliti : “yang ditanya tadi kan harga 1 kalkulator dan 1 handphone bu, berarti  $160.000 + 640.000 = 800.000$ , bu”  
 S5R : “sekarang coba simpulkan jawaban kamu itu!”  
 Peneliti : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”  
 S5R : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya” (*developing conceptual thinking*)

Setelah serangkaian proses *scaffolding* yang telah diberikan pada S5R, peneliti meminta ia untuk mengerjakan ulang secara mandiri. Berbeda dengan subjek sebelumnya, dalam proses mengerjakan ulang ini S5R masih mengalami banyak kesulitan sehingga mengharuskan peneliti untuk memberikan *scaffolding* ulang kepada S5R. Setelah proses pemberian *scaffolding* yang kedua ini S5R dapat menyelesaikan soal secara mandiri, walaupun sempat mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dan menarik kesimpulan, tetapi ia dapat menyelesaikan soal dengan baik. Seperti ditunjukkan pada hasil tes setelah pemberian *scaffolding* berikut:

2. diketahui = Harga satu telepon =  $4 \times$  harga  
 kalkulator + harga dua kalkulator + 3 telepon =  
 $2.240.000$   
 ditanya = harga satu kalkulator dan satu  
 telepon genggam  
 Jawab =  
 Misal harga kalkulator =  $q$   
 $2q + 3 \cdot 4q = 2.240.000$   
 $2q + 12q = 2.240.000$   
 $14q = 2.240.000$   
 $\frac{14q}{14} = \frac{2.240.000}{14}$   
 $q = 160.000$   
 Jadi harga kalkulator  $160.000$

No. \_\_\_\_\_  
 Date : \_\_\_\_\_

dan harga telepon  $4 \times 160.000 = 640.000$   
 jadi harga satu kalkulator + satu telepon genggam  
 $= 160.000 + 640.000 = 800.000$

Gambar 4. 34 ( hasil pekerjaan S5R setelah *scaffolding* )

Selanjutnya adalah kesulitan yang dihadapi S5R dalam menyelesaikan soal nomor 3. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, b) membuat model matematika, dan c) mengoperasikan model matematika. Adapun rangkaian proses *scaffolding* untuk mengatasi kesulitan S5R dalam memahami soal diawali

dengan memfokuskan kembali siswa terhadap soal dan juga informasi penting yang telah S3S temukan (*explaining*). Kemudian, peneliti meminta S5R untuk membaca ulang soal dan menunjukkan informasi penting pada soal (*reviewing*). Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika peneliti meminta siswa untuk memperhatikan informasi penting yang telah ia temukan, dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk membuat persamaan (*reviewing*). Selanjutnya untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan (*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S5R : “iya bu, yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”  
 Peneliti : “perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*explaining*)  
 S5R : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu”  
 Peneliti : “coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)  
 S5R : “bingung bu, yang mana?”  
 Peneliti : “coba perhatikan dari apa yang ditanyakan” (*reviewing*)  
 S5R : “persamaan kelilingnya bu “  
 Peneliti : “untuk membuat persamaan keliling berarti kamu harus tau apa dulu?” (*restructuring*)  
 S5R : “apanya bu?”  
 Peneliti : “coba begini, saat kamu ingin mencari keliling bangun persegi panjang kamu pakai rumus yang bagaimana?” (*restructuring*)  
 S5R : “rumus keliling, yang  $2 \times (p + l)$  itu bu?”  
 Peneliti : “iya, itu rumusnya, nah sekarang supaya menjadi persamaan rumus ini kamu sama dengankan dengan siapa? (*restructuring*)  
 S5R : “dengan siapa bu?”  
 Peneliti : “coba kamu perhatikan lagi dari yang diketahui tadi, informasi apa yang berkaitan dengan keliling?” (*reviewing*)  
 S5R : “keliling = 32 bu”  
 Peneliti : “ok, *keliling* = 32, jika rumus kelilingnya kamu ganti dengan rumus yang kamu utarakan tadi jadinya bagaimana?” (*restructuring*)  
 S5R : “jadinya,  $2 \times (p + l) = 32$  begini bu”  
 Peneliti : “nah, ini persamaannya”  
 S5R : “wo, begitu to bu, jadi kalau yang ditanya persamaan berarti jawabnya pakek rumusnya?”  
 Peneliti : “iya”  
 S5R : “faham bu”

- Peneliti : “iya, sekarang coba perhatikan apa itu sudah jadi persamaan yang diminta soal?” (*restructuring*)
- S5R : “sudah bu”
- Peneliti : “kalau sudah coba kamu cari penyelesaiannya!” (*restructuring*)
- S5R : “apa bisa bu”
- Peneliti : “nah, berarti masih ada yang kurang dari persamaan kamu, coba perhatikan dari yang sudah kamu ketahui, informasi apa yang berkaitan dengan persamaan kamu tadi?” (*restructuring*)
- S5R : “woh iya bu, panjang dan lebarnya sudah diketahui. Ini dimasukkan bu?”
- Peneliti : “iya, sekarang coba kamu buat persamaan dengan memasukkan nilai panjang dan lebarnya!”
- S5R : “begini bu  $2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$  ?”

Sedangkan untuk mengatasi kesulitan S5R dalam mengoperasikan peneliti juga memberikan *scaffolding* yang sama yaitu meliputi *explaining*, *reviewing*, *restructuring*. Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “sekarang kamu perhatikan persamaan yang sudah kamu buat?” (*explaining*)
- S5R : “iya bu”
- Peneliti : “kira-kira bagaimana cara menyelesaikan persamaan ini?” (*reviewing*)
- S5R : “bagaimana bu?”
- Peneliti : “jika mengoperasikan, dan ada bagian yang dikurung itu berarti apa?” (*restructuring*)
- S5R : “di operasikan dulu yang di dalam kurung bu”
- Peneliti : “iya benar, sekarang coba kamu operasikan dulu”
- S5R : “hasilnya  $a = 3$  bu”

Setelah pemberian proses *scaffolding* tersebut peneliti meminta S3Smengerjakan soal kembali secara mandiri. Hasilnya S5R dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar, yang ditunjukkan pada gambar berikut:

3. diketahui = panjang =  $(2a + 5)$  m  
 lebar =  $(2a - 1)$  m  
 keliling = 32 m  
 ditanya a ?  
 a persamaan keliling dan penyelesaiannya  
 $2 \times (p + l) = 32$   
 $2 \times (2a + 5) + (2a - 1) = 32$   
 $2 \times (4a + 9) = 32$   
 $8a + 8 = 32$   
 $8a = 32 - 8$   
 $\frac{8a}{8} = \frac{24}{8}$   
 $a = 3$

b Tentukan panjang dan lebar persegi panjang  
 $p = 2a + 5$   
 $= 2 \cdot 3 + 5$   
 $= 11 \text{ m}$   
 jadi panjangnya adalah 11 m

Gambar 4. 35 ( hasil pekerjaan S5R setelah *scaffolding*)

$l = 2a - 1$   
 $= 2 \cdot 3 - 1$   
 $= 5 \text{ m}$   
 jadi lebarnya adalah 5 m

c luas persegi panjang  
 $l = p \times l$   
 $= 11 \times 5$   
 $= 55 \text{ m}$   
 jadi luas persegi panjang adalah 55 m

Gambar 4. 36 ( hasil pekerjaan S5R setelah *scaffolding*)

## b. Subjek S6R

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini S6R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang dialami oleh S6R adalah: a) membuat model matematika, b) mengoperasikan model matematika, dan c) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan dalam membuat model matematika diawali dengan meminta siswa untuk mengungkapkan informasi penting yang meliputi apa yang diketahui, dan ditanyakan dari soal (*reviewing*). Kemudian dilanjutkan



dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar (*restructuring*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* pada S6R adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “bagus, coba perhatikan lagi soalnya!, informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari penyelesaiannya?” (*reviewing*)  
 S6R : “ apa to bu?”  
 Peneliti : “ coba dibaca lagi dari apa yang kamu ketahui tadi! Kalau yang ditanyakan umur Budi, berarti harus gunakan informasi yang ada siapanya?” (*reviewing*)  
 S6R : “yang ada budinya bu”  
 Peneliti : “ bagus, berarti dari 2 informasi penting yang kamu ketahui tadi, mana yang dapat kamu gunakan untuk menjawab soal?”(*restructuring*)  
 S6R : “ yang umur Ali 6 tahun lalu sama dengan 3 kali umur Budi, bu”  
 Peneliti : “ bagus, lalu bagaimana bentuk matematikanya?” *restructuring*)  
 S6R : “  $30 - 6 = 3x$ , umur budi saya misalkan  $x$  bu”

Selanjutnya, untuk mengatasi kesulitan dalam mengoperasikan model matematika yang telah S6R buat, peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah S6R pada jawaban yang benar (*restructuring*). Sedangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan dari jawaban yang telah ia dapatkan, peneliti meminta S6R untuk menunjukkan hasil pekerjaannya (*reviewing*). Kemudian dilanjut dengan membantu siswa untuk menghubungkan dari apa yang diketahui, ditanyakan dan hasil penyelesaian (*developing conceptual thinking*). Adapun gambaran proses pemberian *scaffolding* tersebut, adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “ iya, betul sekali kamu, selanjutnya coba kamu operasikan persamaannya!”  
 S6R : (siswa mengoperasikan dan bertanya pada tahap  $24 = 3x$ ), “bu ini semuanya apa dibagi 3 bu?”  
 Peneliti : “ dari proses tersebut apa yang ingin kamu ketahui penyelesaiannya?” (*restructuring*)  
 S6R : “  $x$  nya bu”  
 Peneliti : “ berarti kamu ingin menghasilkan  $x =$  sesuatu gitu kan?” (*restructuring*)

- S6R : “iya bu”  
 Peneliti : “jadi, benar apa tidak kalau kedua ruas di bagi 3?” (*restructuring*)  
 S6R : “betul bu”  
 Peneliti : “nah, sekarang coba kamu operasikan”  
 S6R : “iya bu, hasilnya ketemu  $x = 8$  bu ”  
 Peneliti : “iya, jika  $x$  nya sudah ketemu berarti kamu sudah mengetahui umurnya siapa? coba dibaca lagi” (*reviewing*)  
 S6R : “umur budi ”  
 Peneliti : “umur budi di tahun berapa?” (*restructuring*)  
 S6R : “tahun berapa bu?”  
 Peneliti : “coba perhatikan lagi informasi yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini tadi!, kira-kira informasi tersebut membahas umur Ali di tahun berapa?” (*reviewing* dan *restructuring*)  
 S6R : “6 tahun lalu, e e e berarti tahun 2011, iya bu?”  
 Peneliti : “lalu jika yang ditanya tadi umur Budi tahun 2017, jadi berapa umurnya Budi di tahun 2017?” (*restructuring*)  
 S6R : “berarti umur budi di tahun 2017 adalah  $8 + 6 = 14$  tahun”.  
 Peneliti : “iya, itu jawaban yang diminta. Jadi informasi bahwa umur Ali 6 tahun yang lalu sama dengan 3 kali umur Budi tadi dapat di buat bentuk matematika untuk mengetahui umur Budi tapi pada 6 tahun yang lalu, sehingga jika yang ditanya tahun 2017 harus ditambah 6” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding* tersebut, S6R diminta untuk mengerjakan ulang soal nomor 1 ini. Meskipun sempat mengalami kesulitan dalam mengoperasikan. Tetapi akhirnya ia dapat menyelesaikan soal dengan baik, adapun hasil pengerjaan S6R adalah sebagai berikut:

1. diket =  
 umur Ali di tahun 2017 = 30  
 umur Ali 6 tahun lalu = 24  
 umur Ali 6 tahun lalu = 3 x budi  
 ditanya = umur Budi di tahun 2017?  
 umur Ali 6 tahun lalu = 3 x budi  
 $\frac{24}{3} = \frac{3 \times \text{budi}}{3}$   
 $= 8 \quad = \text{budi}$

Gambar 4. 37 ( hasil pekerjaan S6R setelah *scaffolding*)

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara pada pembahasan sebelumnya diketahui bahwa S6R masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal

nomor 2. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) membuat model matematika, b) mengoperasikan, dan c) menarik kesimpulan.

Untuk mengatasi kesulitan S6R dalam membuat model matematika diberikan *scaffolding* yang diawali dengan meminta siswa untuk memperhatikan informasi penting yang telah ia ketahui dari soal, dan menentukan informasi yang dapat digunakan untuk membuat model matematika (*reviewing*). Dilanjutkan pada proses *restructuring* yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada jawaban yang benar. Proses *reviewing*, dan *restructuring* tersebut juga diberikan pada S6R untuk mengatasi kesulitan dalam mengoperasikan model matematika yang telah ia buat. Setelah S6R dapat menemukan penyelesaian dari soal tersebut, *scaffolding* yang berikutnya diberikan untuk membantu mengatasi kesulitan dalam menarik kesimpulan. *Scaffolding* yang diberikan meliputi proses *reviewing* dengan meminta S6R menunjukkan hasil pekerjaannya, dilanjut dengan membantu S6R mengetahui hubungan dari apa yang diketahui, ditanyakan dan penyelesaian yang ia peroleh (*developing conceptual thinking*). Adapun proses pemberian *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “iya, jika itu yang kamu gunakan kira-kira kamu akan memperoleh harga kalkulator apa tidak?” (*reviewing*)
- S6R : “tidak bu kan tidak ada harganya, berarti yang kedua bu?”
- Peneliti : “ nah sekarang buat permisalan terlebih dahulu agar lebih mudah membuat model matematikanya! Kira-kira apa yang kamu misalkan?” (*restructuring*)
- S6R : “iya bu, yang dimisalkan kalkulator karena yang dicari adalah harga kalkulator”
- Peneliti : “bagus sekarang coba terjemahkan informasi kedua tadi kedalam model matematika”
- S6R : “berarti model matematikanya  $2p + 3p = 2.240.000$ ”
- Peneliti : “ coba diperhatikan lagi, teliti dengan membalik penerjemahan apa betul model matematika yang kamu buat jika diterjemahkan kedalam bahasa sehari-hari sama dengan informasi kedua kamu?” (*restructuring*)
- S6R : “woh iya bu, harga telepon tadi kan  $4p$ . Berarti  $2p + 3 \times (4p) =$

- 2.240.000 bu”
- Peneliti : “iya ini sudah betul, sekarang coba kamu perhatikan lagi jawaban kamu dan bagaimana cara penyelesaian yang dapat kamu gunakan untuk soal ini?” (*reviewing*)
- S6R : “iya bu, di kalikan dulu bu”
- Peneliti : “iya, coba kamu kerjakan dulu!” (*reviewing*)
- S6R : “iya bu”
- Peneliti : “sudah bu hasilnya  $p = 160.000$  bu”
- S6R : “sekarang coba kamu teliti lagi dan apakah itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan” (*reviewing*)
- Peneliti : “sudah bu, berarti harga handphone 160.000, murah sekali ya bu”
- S6R : “coba perhatikan dari yang kamu operasikan tadi kamu menghasilkan penyelesaian dari  $p$  kan?” (*restructuring*)
- Peneliti : “iya bu”
- S6R : “dari permasalahan kamu tadi  $p$  maknanya apa?” (*restructuring*)
- Peneliti : “harga kalkulator bu”
- S6R : “Jadi apa betul kalau harga handphone 160.000?” (*restructuring*)
- Peneliti : “woh iya bu, salah bu ini yang ketemu baru harga kalkulator handphonenya belum”
- S6R : “sekarang coba perhatikan dari apa yang diketahui tadi, dan cari informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk mencari harga telephonenya?” (*reviewing*)
- Peneliti : “harga handphonenya 4 kali harga kalkulator bu, berarti harga telephone  $160.000 \times 4 = 640.000$ ”
- S6R : “nah, sekarang sudah ketemu kedua-duanya. Jadi jawabannya berapa?” (*restructuring*)
- Peneliti : “yang ditanya tadi kan harga 1 kalkulator dan 1 handphone bu, bararti  $160.000 + 640.000 = 800.000$ , bu”
- S6R : “jadi harga 1 kalkulator dan 1 telephone genggam adalah Rp.800.000”
- Peneliti : “nah, jadi untuk mencari penyelesaian dari soal ini, karena yang ditanya harga maka cari informasi yang memuat harga, kumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, yang perlu diingat yang harus dicari dulu adalah objek yang menjadi kunci, yaitu harga kalkulatornya” (*developing conceptual thinking*)

Setelah proses pemberian *scaffolding*, peneliti meminta S6R untuk mengerjakan ulang soal nomor dua ini secara mandiri. Meskipun sempat mengalami kesulitan dalam membuat persamaan dan mengoperasikan namun S6R dapat mengatasi kesulitan yang ia alami sendiri. Sehingga ia dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S6R setelah proses pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 2. \text{ diket} &= 1 \text{ telepon genggam} = 4x \text{ harga kalkulator} \\
 &2 \text{ kalkulator} + 3 \text{ buah telepon} = \\
 &2,240.000 \\
 \text{Ditanya} &= \text{harga 1 Kalkulator + 1 telepon?} \\
 \text{Jawab} & \\
 \text{misal Kalkulator} &= x \\
 &= 2x + 3(4x) = 2.240.000 \\
 &= 2x + 12x = 2.240.000 \\
 &= \frac{14x}{14} = \frac{2.240.000}{14}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 38 ( hasil pekerjaan S6R setelah *scaffolding*)

$$\begin{aligned}
 &= x = 160.000 \\
 \text{Jadi harga 1 Kalkulator} &= 160.000 \\
 \text{dan harga 1 telepon} &= 4 \times 160.000 \\
 &= 640.000 \\
 \text{Jadi harga 1 kalkulator dan 1 telepon} &= \\
 160.000 + 640.000 &= 800.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 39 ( hasil pekerjaan S6R setelah *scaffolding*)

Selanjutnya adalah kesulitan S6R dalam menyelesaikan soal nomor 3, dimana diketahui pada pembahasan sebelumnya bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3 ini S6R masih mengalami kesulitan. Adapun kesulitan yang ia hadapi adalah: a) memahami soal, dan b) membuat model matematika.

*Scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi kesulitan S6R tersebut diawali dengan memfokuskan kembali siswa terhadap soal dan juga informasi penting yang telah S6R temukan (*explaining*). Kemudian, peneliti meminta S6R untuk membuat model matematika dari soal (*reviewing*). Untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan (*restructuring*). Adapun gambaran proses *scaffolding* tersebut adalah sebagai berikut:

- Peneliti : “coba perhatikan” (*explaining*)  
 S6R : “iya bu”  
 Peneliti : “apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?” (*reviewing*)  
 S6R : “yang diketahui panjang, lebar, dan kelilingnya bu”

- Peneliti : “ perhatikan soal yang poin a, apa yang ditanyakan pada soal tersebut?” (*reviewing*)
- S6R : “iya bu, disuruh membuat persamaan keliling persegi panjang bu”
- Peneliti : “ coba baca lagi, dan cari kira-kira informasi apa yang dapat kamu gunakan untuk membuat persamaan tersebut?” (*reviewing*)
- S6R : “bingung bu, yang mana?”
- Peneliti : “coba perhatikan dari apa yang ditanyakan” (*reviewing*)
- S6R : “persamaan kelilingnya bu “
- Peneliti : “untuk membuat persamaan keliling berarti kamu harus tau apa dulu?” (*restructuring*)
- S6R : “apanya bu?”
- Peneliti : “ coba begini, saat kamu ingin mencari keliling bangun persegi panjang kamu pakai rumus yang bagaimana?” (*restructuring*)
- S6R : “ rumus keliling, yang  $2 \times (p + l)$ ” itu ye bu?”
- Peneliti : “ iya, itu rumusnya, nah sekarang supaya menjadi persamaan rumus ini kamu sama dengankan dengan siapa? (*restructuring*)
- S6R : “ dengan siapa bu?”
- Peneliti : “ coba kamu perhatikan lagi dari yang diketahui tadi, informasi apa yang berkaitan dengan keliling?” (*reviewing*)
- S6R : “ keliling = 32 bu”
- Peneliti : “ok, *keliling* = 32, jika rumus kelilingnya kamu ganti dengan rumus yang kamu utarakan tadi jadinya bagaimana?” (*restructuring*)
- S6R : “ jadinya,  $2 \times (p + l) = 32$  begini bu”

Setelah proses pemberian *scaffolding*, peneliti meminta S6R untuk mengerjakan ulang soal nomor 3 ini secara mandiri. Hasilnya ia dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Adapun hasil pekerjaan S6R setelah proses pemberian *scaffolding* adalah sebagai berikut:

3. diket = panjang =  $(2a + 5)$  m  
 lebar =  $(2a - 1)$  m  
 keliling = 32 m

ditanya  
 a. persamaan keliling persegi panjang dan penyelesaiannya?  
 $2 \times (p + l) = 32$   
 $2 \times (2a + 5 + 2a - 1) = 32$   
 $2 \times (4a + 4) = 32$   
 $8a + 8 = 32$   
 $8a = 32 - 8$   
 $8a = \frac{24}{8}$   
 $a = 3$

b. tentukan panjang dan lebar  
 $p = (2a + 5)$   
 $= (2 \cdot 3 + 5)$   
 $= 11 \text{ m}$   
 Jadi panjang = 11 m

Gambar 4. 40 ( hasil pekerjaan S6R setelah *scaffolding*)

$$L = (2a - 1)$$

$$= 2 \cdot 3 - 1$$

$$= 5M$$

Jadi lebar = 5M

c. luas persegi panjang

$$L = p \times l$$

$$= 11 \times 5$$

$$= 55M$$

Jadi luas persegi panjang = 55M

Gambar 4. 41 ( hasil pekerjaan S6R setelah *scaffolding*)

#### D. Temuan Penelitian

1. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan linier satu variabel adalah Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya adalah: 1.) kesulitan dalam memahami soal; 2.) kesulitan dalam membuat model matematika; 3.) kesulitan dalam mengoperasikan; 4.) kesulitan dalam menarik kesimpulan. Sedangkan tingkat kesulitan tertinggi yang dialami siswa adalah pada proses memahami soal dan membuat model matematika dari soal.
2. *Scaffolding* yang diberikan oleh peneliti untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi persamaan linier satu variabel adalah berdasarkan teori hierarki Anghileri yang meliputi proses *explaining, reviewing, restructuring* dan *developing conceptual thinking*.