

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

1. Studi Lapangan

Penelitian ini membahas tentang *scaffolding* pada pemecahan masalah materi aljabar di kelas VII-A MTs Al-Ma'Arif Tulungagung, penelitian ini difokuskan pada soal cerita bentuk aljabar. Materi ini masih baru diajarkan dan sudah tuntas didapatkan siswa, sehingga keakuratan penelitian ini terjamin. *Scaffolding* digunakan untuk membantu pemecahan masalah saat menjawab soal matematika di kelas maupun di dalam penelitian. Penelitian ini juga menjelaskan bagaimana proses *scaffolding* pada pemecahan masalah siswa yang diteliti tersebut.

Sebelum penelitian, peneliti telah melaksanakan pengamatan terhadap subjek saat pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama kurang lebih 1,5 bulan. Disini peneliti mengamati bagaimana perilaku siswa, karakteristik siswa, dan peneliti juga memberikan beberapa kali tes sehingga peneliti kurang lebih sudah mengerti kesulitan apa yang dihadapi siswa.

Pada hari Selasa, 13 November 2018 peneliti datang ke MTs Al-Ma'Arif Tulungagung untuk menemui Ibu Sri Sunaryati S.Pd, MM selaku Kepala Madrasah, tetapi beliau berhalangan hadir. Berhubung Kepala Madrasah berhalangan, maka beliau diwakili oleh Pak Apri selaku Waka Kurikulum. Disini peneliti menyampaikan maksud untuk meminta izin dan memberikan surat izin dari kampus untuk melakukan penelitian.

Peneliti diterima dengan baik dan diijinkan untuk melakukan penelitian. Waka kurikulum menyampaikan informasi bahwa ulangan semester akan dilaksanakan pada tanggal 26 November 2019, penelitian harus dilakukan sebelum kegiatan tersebut. Kemudian, waka kurikulum mempersilahkan peneliti untuk langsung berkoordinasi dengan guru pelajaran matematika yang bertugas dikelas VII-A.

Peneliti langsung menemui Bapak Dhani Erwanto, selaku guru mata pelajaran matematika untuk membahas tentang penelitian yang akan dilakukan. Disini peneliti menyampaikan tujuan untuk melakukan penelitian dikelas VII-A dan telah diijinkan oleh pihak sekolah, pak Dhani menyambut baik peneliti. Kemudian peneliti memberikan instrumen test yang telah dibuat guna untuk mempertimbangkan soal tersebut untuk diujikan.

Pak Dhani menyampaikan bahwa soal tersebut terlalu sulit untuk dikerjakan, karena soal cerita aljabar membutuhkan dua pemikiran yaitu mengubah soal kedalam bentuk matematika dan operasikan soal tersebut. Kompetensi siswa dikelas VII-A masih kurang dalam hal tersebut. Maka dari itu peneliti menjelaskan bahwa penelitian ini memang untuk membantu siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada soal cerita aljabar dengan menggunakan *scaffolding*.

Peneliti juga menyampaikan rencana penelitian yang akan dilakukan di kelas VII-A. Sebelumnya peneliti sudah melakukan observasi selama PPL sehingga kurang lebih mengetahui bagaimana karakteristik dari siswa. Maka peneliti langsung memberikan instrumen tes dan melakukan wawancara sekaligus pemberian *scaffolding*. Pemberian instrumen tes dilakukan selama

kurang lebih 1-2 jam pelajaran matematika, setelah instrumen selesai dikerjakan peneliti menganalisis jawaban siswa dan memilih 4 siswa untuk dijadikan sample penelitian. Selanjutnya dipertemuan berikutnya, peneliti mewawancarai dan memberikan *scaffolding* kepada 4 siswa yang dijadikan sample. Wawancara dilakukan di UKS karena pada saat itu kondisi sekolah kurang kondusif. Sekolah sedang melakukan kegiatan yang dilaksanakan oleh pihak dari puskesmas yang melakukan tugas untuk suntik difteri sehingga diharapkan tidak mengganggu proses wawancara dan pemberian *scaffolding*.

Pak Dhani juga menyampaikan jadwal mengajar matematika dikelas VII-A antara lain hari Rabu 10.00 WIB – 11.30 WIB (3 jam pelajaran) dan Kamis 11.30 WIB – 12.30 WIB (2 jam pelajaran). Hasil diskusi dengan Pak Dhani Disini peneliti melakukan instrumen tes pada hari Rabu 21 November 2018 pukul 10.00 WIB – 11.30 WIB, melakukan wawancara dan pemberian *scaffolding* pada hari Kamis 23 November 2018 pukul 11.30 WIB – 12.30 WIB. Pak Dhani juga menyampaikan pendapatnya dan menyarankan mengenai siswa yang bisa diajak berkomunikasi dengan baik.

2. Pelaksanaan Lapangan

Sebelumnya peneliti telah melakukan observasi di kelas VII-A MTs Al-Ma'Arif Tulungagung pada tanggal 28 Juli 2018 s/d 15 September 2018, sekitar 1,5 bulan yaitu untuk melaksanakan tugas kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sekaligus untuk melaksanakan penelitian. Selama kurun waktu 1,5 bulan peneliti memberikan pengajaran, beberapa test dan evaluasi. Peneliti membahas materi tentang bentuk aljabar dan himpunan. Kelas VII-A merupakan kelas unggulan yang khusus diprogramkan di MTs Al – Ma'Arif Tulungagung.

Kelas VII-A merupakan kelas unggulan yang dikhususkan untuk siswa yang menjalankan program hafidz dan hafidzoh (penghafal Al-Qur'an). Kelas ini mempunyai kegiatan khusus yang tidak dimiliki oleh kelas lainnya yaitu setiap hari senin hingga kamis jam 07.00 WIB – 09.00 WIB mereka menghafalkan Al-Qur'an yang didampingi oleh Bapak Ali selaku pembina. Peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian di kelas ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui apakah dengan kegiatan tersebut mempengaruhi pelajaran lainnya khususnya mata pelajaran matematika. MTs Al-Ma'Arif Tulungagung berada dibawah naungan Yayasan pondok pesantren panggung, sehingga di kelas ini banyak siswa yang menjadi santri di ponpes tersebut.

Melalui pembelajaran dan pengamatan langsung, peneliti menemukan beberapa permasalahan yang terjadi saat proses pembelajaran di kelas VII-A. Saat peneliti memberikan pengajaran siswa yang aktif cenderung aktif dalam menjawab pertanyaan dari peneliti, tetapi siswa yang pasif cenderung bermain sendiri dengan temannya, ada juga siswa yang aktif tetapi dia hanya menjawab dengan asal-asalan. Namun, jika peneliti menyuruh siswa untuk mengerjakan di depan kelas, mereka masih ragu. Hal ini terjadi karena mereka kurang terlatih dalam mengerjakan di depan kelas, mereka terlihat malu dan takut jika jawabannya salah.

Saat baru mendapat pembelajaran materi aljabar, siswa terlihat bingung dan tidak menyukai materi tersebut. Siswa masih asing terhadap variabel yang digunakan. Dalam operasi bentuk aljabar penjumlahan dan pengurangan mereka juga masih bingung dalam mengoperasikan variabel yang sama, kadang mereka mencampurkan variabel yang berbeda. Pemahaman konsep siswa tentang

operasi bentuk aljabar penjumlahan dan perkalian masih sering terbalik, mereka tidak bisa membedakan sifat operasi bentuk aljabar penjumlahan dan mana yang sifat operasi bentuk aljabar perkalian. Sehingga perlu sekali penekanan pemahaman pada operasi bentuk aljabar dengan variabel yang sesuai dan sifat pada operasi bentuk aljabar, karena subbab ini masih sangat dasar dan sangat berpengaruh terhadap materi lainnya yang berhubungan dengan sifat dasar ini.

Peneliti juga menemukan, dibuku mereka masih sangat sedikit soal yang membahas mengenai soal cerita bentuk aljabar. Mereka belum terlatih untuk mengerjakan sehingga kemampuan mereka dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika masih kurang. Hal ini dibuktikan saat pemberian tes yang semuanya menggunakan soal cerita bentuk aljabar, mereka kesulitan dalam mengubah bentuk cerita kedalam bentuk matematika.

Pelaksanaan tes dilakukan pada hari Rabu 21 November 2018 jam ke 7-9 pukul 10.00 WIB – 11.30 WIB di kelas VII-A MTs Al- Ma'Arif Tulungagung. Seluruh siswa yang berjumlah 32 siswa terdiri dari 11 laki-laki dan 21 perempuan mengikuti tes ini, tetapi peneliti hanya mengambil 4 siswa sebagai sampel penelitian. Dengan rincian, 1 siswa memiliki kemampuan matematika sedang dan 3 siswa memiliki kemampuan matematika rendah.

Pada pelaksanaan tes, peneliti mendapat kuasa penuh dalam penelitian, yang mereka ketahui tes ini merupakan ujian remidi dari ulangan mereka sebelumnya. Kehadiran peneliti didalam kelas dianggap sebagai mahasiswa PPL, karena peneliti memang pernah melaksanakan PPL dikelas tersebut. Peneliti memberikan soal tes kepada seluruh siswa, dilanjutkan dengan

pemberian petunjuk pengerjaan. Dalam pengerjaan tes secara tidak langsung peneliti memberikan *scaffolding* kepada siswa.

Sebagian siswa bingung dalam mengerjakan soal, sehingga peneliti membacakan ulang soal dengan penekanan intonasi disetiap kata yang menjadi kunci pengerjaan (*Explaining*). Peneliti memberikan beberapa petunjuk kata kunci (*clue*) kepada siswa. Peneliti menjelaskan jika yang dikerjakan soal cerita maka dalam pengerjaannya harus menggunakan 3D (diketahui, ditanya dan dijawab). Berhubung soal cerita bentuk aljabar juga memuat materi lain yaitu bangun sisi datar, maka peneliti mengingatkan kembali materi tersebut (*Reviewing*). Peneliti juga memberikan beberapa petunjuk langkah pengerjaan, tetapi siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Ketika waktu akan berakhir, peneliti menginterupsi siswa agar melihat ulang / meneliti hasil pengerjaannya tadi (*Reviewing*).

Pengkodean siswa dalam penelitian ini berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa. Berikut pengkodean siswa dalam penelitian ini :

Tabel 4.1
Kode Kemampuan Matematika Siswa

No	Nama subjek	Kemampuan matematika	Kode siswa
1.	Siti Solicha L. Q.	Rendah	S1
2.	Mulukha	Rendah	S2
3.	Sofya Anggun Nur' Aini	Rendah	S3
4.	Siti Al Chuzna	Sedang	S4

Pengkodean ini digunakan guna memudahkan peneliti dalam mendeskripsikan dari masing-masing subjek untuk deskripsi data dan menganalisis data mengenai hasil pengerjaan tes serta proses pemberian *scaffolding* yang diberikan.

Pelaksanaan tes pada penelitian ini dilakukan satu kali. Tes yang diberikan berupa 3 tes soal cerita uraian, dengan rincian 1 butir tes mengenai soal cerita operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, 2 butir tes mengenai soal cerita bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari dengan memasukkan unsur bangun sisi datar.

Setelah pelaksanaan tes selesai, peneliti mengoreksi hasil pengerjaan siswa. Peneliti menemukan hampir semua siswa kesulitan dalam mengubah soal bentuk cerita kedalam bentuk matematika. Kemudian peneliti memilih 4 subjek dengan kemampuan matematika yang telah ditentukan, lalu dikoreksi lebih dalam lagi untuk menganalisis jawaban mereka dan memahami bagaimana proses berfikir mereka sehingga mendapatkan jawaban yang seperti itu. Peneliti juga merencanakan pemberian *scaffolding* yang sesuai dengan kemampuan matematika dan proses berfikir mereka, sehingga diharapkan dapat memaksimalkan pemberian *scaffolding* itu sendiri.

Setelah itu, penelitian ini dilanjutkan dengan wawancara dan pemberian *scaffolding* pada hari Kamis 23 November 2018. Pelaksanaan wawancara ini tidak sesuai dengan rencana yang telah disepakati dengan pihak sekolah, dikarenakan pada hari itu dilakukan suntik difteri dan diperkirakan siswa akan dipulangkan pagi, sedangkan jadwal mengajar Pak Dhani pukul 11.30 WIB – 12.30 WIB. Sehingga peneliti berkonsultasi dengan pihak sekolah dan akhirnya diijinkan melakukan wawancara saat pelaksanaan suntik difteri.

Pelaksanaan wawancara dimulai pukul 08.30 WIB – 09.30 WIB di UKS MTs Al Ma'Arif Tulungung. Pemilihan lokasi ini dikarenakan UKS sedang tidak dipakai dan suasananya yang tenang, mempertimbangkan kondisi

lingkungan kelas yang kurang kondusif, dikhawatirkan dapat mengganggu proses wawancara dan pemberian *scaffolding*. Selain wawancara dan proses pemberian *scaffolding*, wawancara juga dilakukan untuk mengetahui apakah dengan pemberian *scaffolding* dapat memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar dengan efektif, efisien dan menyenangkan. Seluruh proses yang dilakukan peneliti telah disimpan dalam bentuk dokumentasi dan bantuan alat perekam suara.

B. Deskripsi Data

Dalam deskripsi data membahas tentang data-data yang berhubungan dengan penelitian, berupa data jawaban soal tes dan data jawaban wawancara dari subjek yang telah ditentukan oleh peneliti. Dua data tersebut akan menjadi tolak ukur dalam menyimpulkan bagaimana metode *scaffolding* yang diberikan kepada siswa untuk mengatasi kesulitan dalam pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar yang dialami siswa pada materi bentuk aljabar dengan pokok bahasan operasi bentuk aljabar dalam soal cerita.

1. Kesalahan siswa pada pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, ditemukan beberapa kesalahan dalam pemecahan masalah yang dialami oleh siswa. Masing-masing siswa memiliki pemikiran yang berbeda dalam hal penyelesaian soal tes maupun wawancara. Maka dari itu akan diuraikan secara lebih rinci mengenai data yang telah didapat oleh peneliti. Data tersebut akan diuraikan perbutir soal dalam tes tertulis soal cerita bentuk aljabar. Berikut ini

uraian analisis kesalahan pada pemecahan masalah tes tertulis perbutir soal cerita bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

a. Deskripsi Soal nomor 1

Nabilla mempunyai sebuah toko bunga. Disana menjual 50 tangkai bunga melati, 120 tangkai bunga mawar dan 65 tangkai bunga tulip. Nazla membeli beberapa bunga antara lain 75 tangkai bunga mawar dan 25 tangkai bunga tulip. Nabilla membeli untuk persediaan 10 tangkai bunga melati, 15 tangkai bunga mawar dan 15 tangkai bunga tulip. Misalkan tangkai bunga melati = x , tangkai bunga mawar = y , dan tangkai bunga tulip = z . Jadi, berapakah total bunga yang ada di toko Nabilla?

1) Subjek 1 (S1)

Handwritten work for problem 1:

$$50 + 120 + 65 + 75 + 25 + 10 + 15 + 15$$

$$= 50x + 120y + 65z$$

$$= 50x + 120y + 65z$$

$$75y + 25z + 10x + 15y + 15z$$

$$= 1375$$

$$\text{diketahui} \rightarrow 50 + 120 + 65 + 25 + 75 + 10 + 15 + 15 = 375 \ y \times z$$

Gambar 4.1 Hasil Pengerjaan S1 nomor 1

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S1 masih kesulitan dalam memahami masalah pada soal nomor 1. Hal ini berdasarkan hasil tes dan wawancara, S1 tidak mampu dalam menuliskan D1 (diketahui) dari soal. S1 tidak bisa mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematikanya, hal ini berdasarkan pengerjaan S1 yang menuliskan angka dari soal dengan mengabaikan variabel kemudian menjumlahkan semuanya (S1N1a), Saat diwawancara S1 mengakui hal tersebut, ia tidak faham dengan soal tersebut. Berikut wawancara yang diungkapkan oleh S1:

- Peneliti : Sekarang coba perhatikan hasil pengerjaanmu. Kalau mengerjakan soal cerita apakah cara/langkah pengerjaannya seperti itu?
- S1 : Sebenarnya tidak bu.
- Peneliti : Lalu bagaimana yang seharusnya?
- S1 : Memakai cara diketahui, ditanya dan dijawab. Yang begitu kan bu?
- Peneliti : Benar. Lalu kenapa kamu tidak menjawab dengan cara yang benar?
- S1 : Ngak bisa menulis diketahuinya bu.
- Peneliti : Kenapa?
- S1 : Bingung bu, soalnya rumit, saya tidak bisa menuliskan diketahuinya. Makanya langsung saya jawab saja.

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

S1 tidak dapat mengidentifikasi pola dalam soal nomor 1, hal ini berdasar pengerjaan S1 yang mengerjakan dengan asal-asalan tanpa ada konsep yang menaunginya. S1 juga tidak menyebutkan D2 (ditanya), sehingga perencanaannya sangat rancu. Berikut percakapan saat wawancara peneliti dengan S1:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu, kenapa semua angka kamu jumlahkan?
- S1 : Hmm.. anu bu.. ya semua saya jumlahkan saja.
- Peneliti : Dari mana kamu mendapat cara dengan semua dijumlahkan?
- S1 : Hmmm.. ya dari soal itu bu.
- Peneliti : Sebenarnya apa yang ditanya dari soal tersebut?
- S1 : Jumlah semuanya bu, makanya saya jumlahkan semuanya.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam meneruskan rencana yang telah dibuat, S1 tidak mengerjakan sesuai rancangan perencanaan. Langkah yang pertama, S1 menuliskan semua angka yang tertera di soal, kemudian Ia jumlahkan semuanya dengan menghilangkan semua variabelnya. Kemudian, S1 tiba-tiba menuliskan sama seperti langkah pertama tetapi ditambahkan dengan variabel yang telah ditentukan dari soal. Langkah selanjutnya, S1 menjumlahkan semuanya

tanpa melihat variabel yang berbeda, hasilnya berupa angka tanpa ada keterangan variabel. Kemudian, S1 menjumlahkan semua bilangan dan menambahkan semua variabel menjadi satu.

Peneliti menganalisis, S1 tidak memahami operasi bentuk aljabar, S1 mengoperasikan penjumlahan dengan mengabaikan variabel yang sesuai, S1 mencampurkan semua variabel diakhir pengerjaannya. S1 juga salah dalam menentukan operasi untuk pengerjaan soal nomor 1, S1 belum mampu menangkap maksud dari soal tersebut.

Berikut wawancara yang diungkapkan oleh S1:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang pertama. Kenapa tiba-tiba muncul variabel?
 S1 : Ya.. dari soal itu bu.
 Peneliti : Lha terus kenapa yang paling atas (*membuat rencana*) tidak dikasih variabel?
 S1 : Hmm... tidak tahu bu, he.. he..
 Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang kedua. Kenapa tiba-tiba kamu menambahkan suku baru?
 S1 : Ya itu dari soalnya bu.
 Peneliti : Terus kenapa langkah pertamanya tidak?
 S1 : Hmm.. ya, gitu bu.
 Peneliti : Perhatikan langkah ketiga, mendapat hasil 375 dari mana?
 S1 : Semua saya jumlahkan saja.
 Peneliti : Lalu yang terakhir?
 S1 : Ya itu saya jumlahkan, terus dikasih variabel.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

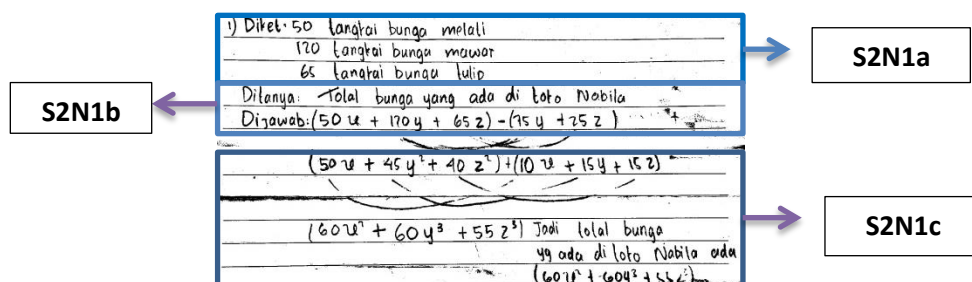
Indikator yang terakhir S1 belum mampu mencapainya, hal ini berdasarkan S1 yang tidak bisa membenarkan jawabannya. S1 belum mampu memperbaiki kesalahan saat mengecek kembali informasi yang didapat dari soal, hal ini berdasarkan S1 tidak bisa menjelaskan alasan logis dalam pengerjaannya. Berdasarkan wawancara S1 mengetahui jawabannya salah, tetapi ia tetap mengerjakannya seperti itu. S1 juga mengetahui ada cara lain

untuk mengerjakannya, tetapi ia tidak bisa menyelesaikan dengan cara yang benar. Berikut wawancara yang dilakukan oleh peneliti:

- Peneliti : Tadi kamu sudah mengecek kembali jawabanmu?
 S1 : Sudah bu.
 Peneliti : Selain caramu itu, apakah ada cara lain?
 S1 : Pasti ada bu. Soalnya saya ngerjainnya salah.
 Peneliti : Lalu kenapa kamu ngerjainnya dengan cara seperti itu?
 S1 : Saya ngak tau cara ngerjainnya bu.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan S1 dalam pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar pada soal nomor 1 masih sangat kurang. Masalah tersebut diantaranya : a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan.

2) Subjek 2 (S2)



Gambar 4.2 Hasil Pengerjaan S2 nomor 1

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S2 sudah mampu memahami permasalahan dari soal tersebut. Pada saat diwawancara siswa mampu menerangkan dan memahami permasalahan secara benar, akan tetapi dalam menuliskan diketahui S2 mengaku kesulitan. S2 tidak menuliskan diketahui secara lengkap(S2N1a). Berikut wawancara yang diutarakan oleh S2:

- Peneliti : Sekarang coba perhatikan langkah pengerjaanmu, khususnya yang bagian diketahui. Apakah diketahuinya sudah tepat?
- S2 : Sepertinya belum. Saya ngak yakin.
- Peneliti : Kenapa tidak yakin? Coba kamu sebutkan lagi diketahuinya.
- S2 : Saya bingung nulisnya, yang diketahui terlalu banyak. Mungkin caranya gini, nabilla kan mempunyai beberapa bunga, lha bunga itu diubah jadi huruf yang kayak yang diketahui disoal. Jadi, Nabilla punya $50x + 120y + 65z$ lalu karena nazla membeli berarti nanti dikurangi $75y + 25z$ kemudian Nabilla kan membeli lagi, berarti ditambah lagi dengan $10x + 15y + 15z$
- Peneliti : Benar, terus kenapa tadi tidak dijawab seperti itu?
- S2 : He..hee... bingung nulisnya bu.

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Sebenarnya S2 sudah mampu membuat rencana, akan tetapi S2 tidak menuliskannya secara lengkap. S2 sudah dapat mencari pola tersebut, tetapi dalam penulisan rencana masih kurang, langkah dijawab S2 tidak menuliskan seluruh keterangan secara lengkap (S2N1b). S2 mampu menuliskan ditanya dengan lengkap (S2N1b). Berikut wawancara peneliti dengan S2:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu. Itu yang dituliskan hanya dua suku saja?
- S2 : Iya.
- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang kedua. Kenapa tiba-tiba muncul angka baru?
- S2 : Ya itu dari soalnya bu. Kan Nabilla membeli bunga lagi.
- Peneliti : Owalaahh.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Setelah melaksanakan rencana, selanjutnya melaksanakan rencana tersebut. S2 kurang lengkap dalam membuat rencana, tetapi dalam melaksanakan rencana tersebut S2 menambah suku baru, sehingga pengerjaannya menjadi tidak sistematis walaupun konsep pengerjaannya benar. S2 tidak memahami konsep operasi penjumlahan bentuk aljabar, S2

mengerjakan dengan cara menjumlahkan variabel yang sama dengan memangkatkan variabel tersebut, sehingga pengerjaannya menjadi salah walaupun konsep pengerjaannya benar (S2N1c). Peneliti menganalisis pemahaman konsep S2 masih salah, Berikut wawancara peneliti dengan S2:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang kedua. Kenapa tiba-tiba muncul angka baru?
 S2 : Ya itu dari soalnya bu. Kan Nabilla membeli bunga lagi.
 Peneliti : Owalaahh. Terus kenapa variabelnya jadi kuadrat?
 S2 : Kan itu dikurangi dengan variabel yang sama, jadi ya variabelnya juga berubah.
 Peneliti : Ya sudah.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Indikator ini belum tercapai dengan baik, hal ini berdasarkan hasil akhir pengerjaan siswa yang tidak bisa membenarkan jawabannya. S2 mengaku ia memang ragu dengan pengerjaannya, S2 merasa pengerjaannya memang salah, tetapi ia tidak bisa membenarkan jawabannya.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan S2 dalam pemecahan masalah saat mengerjakan soal nomor 1 masih kurang. Masalah tersebut diantaranya: a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana dan, d) melihat kembali.

3) Subjek 3 (S3)

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The work is annotated with three boxes: S3N1a, S3N1b, and S3N1c. The work is as follows:

Di ketahui :

Bunga melah 50 x
 Mawar 120 y
 Tulip 65 z

$50x + 120y + 65z - 75y - 25z - 10x - 15y$

Di tanya ? jumlah

$= -40x + 45y - 40z$

$= 85y - 40z$

$= 60x + 30y + 45z$

Annotations:

- S3N1a points to the list of items: Bunga melah 50 x, Mawar 120 y, Tulip 65 z.
- S3N1b points to the equation: $50x + 120y + 65z - 75y - 25z - 10x - 15y$.
- S3N1c points to the final result: $= 60x + 30y + 45z$.

Gambar 4.3 Hasil Pengerjaan S3 nomor 1

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S3 sebenarnya sudah memahami masalah, tetapi S3 tidak menuliskan diketahui secara lengkap. S3 kesulitan dalam mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematisnya, hal ini berdasarkan keterangan diketahui yang tidak dituliskan secara lengkap (S3N1a). Pada langkah diketahui, S3 menuliskan rencana pengerjaannya dengan operasi bentuk aljabar yang salah, sehingga S3 tidak mengerjakan dengan sistematis yang sesuai (S3N1b). Berikut wawancara peneliti dengan S3:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang diketahui. Diketahuinya cuman itu saja?
 S3 : Sebenarnya tidak bu, tapi saya bingung nulisnya, soalnya terlalu panjang sih.
 Peneliti : Kenapa dilangkah diketahui ada operasi bentuk aljabarnya?
 S3 : Hmm.. saya ngarang saja bu, soalnya bingung

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S3 masih kesulitan, hal ini berdasarkan pengerjaan S3 yang salah dalam menuliskan operasi bentuk aljabarnya yang seharusnya menggunakan operasi tanda “+” S3 mengerjakan dengan operasi tanda “-” (S3N1a). Penulisan rencana juga salah, S3 menuliskan rencana pengerjaan dilangkah diketahui yang seharusnya dituliskan dilangkah dijawab (S3N1a). S3 juga kurang menuliskan keterangan ditanya, S3 hanya menjawab “jumlah” tanpa menjelaskan maksud dari jawabannya.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Pelaksanaan rencana S3 masih rancu, S3 menuliskan rencana pengerjaan dilangkah diketahui, sehingga langkah dijawab S3 langsung menuliskan hasil pengerjaannya (S3N1c). Langkah dijawab S3 langsung menuliskan jawaban akhir dari uraian rencana yang telah dituliskan di S3N1a. Selanjutnya, muncul angka baru yang sama sekali tidak berhubungan dengan uraian sebelumnya. Terakhir, muncul angka baru kembali tanpa tanda operasi yang jelas, S3 mengaku ia menyontek temannya.

Peneliti menganalisis, sebenarnya S3 sudah mampu memahami dan melaksanakan rencana dengan benar, tetapi karena S3 ragu dengan pengerjaannya akhirnya, sehingga S3 menyontek temannya yang pengerjaannya salah, sehingga pengerjaan S3 menjadi salah juga. Berikut wawancara peneliti dengan S3:

- Peneliti : Perhatikan langkah pertama pengerjaan dijawab. Dari mana kamu mendapat angka tersebut?
- S3 : Dari diketahui yang tadi saya tuliskan bu, he,, he,, salah ya bu.
- Peneliti : Itu sudah tau, seharusnya kamu tuliskan dilangkah dijawab. Perhatikan langkah pengerjaan yang ke 2, Darimana kamu mendapat angka itu?
- S3 : Tidak tau bu
- Peneliti : Kenapa hasil pengerjaanmu yang terakhir kamu tidak memberi tanda positif atau negatif?
- S3 : Sebenarnya saya tidak mengerti bu. Saya hanya menyontek.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

S3 belum mampu memaksimalkan indikator ini, hal ini berdasarkan keterangan siswa yang menyampaikan ia tidak bisa mengerjakan soal tersebut. S2 tidak mampu memeriksa kembali jawabannya, hal ini berdasarkan S3 yang tidak bisa membenarkan jawabannya yang salah.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan S3 dalam pemecahan masalah saat mengerjakan soal nomor 1 masih kurang. Masalah tersebut diantaranya: a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana dan, d) melihat kembali.

4) Subjek 4 (S4)

The image shows handwritten mathematical work for Subject 4, divided into four sections labeled S4N1a, S4N1b, and S4N1c. The work is as follows:

S4N1a: Diketahui: 50 tangkai bunga metal $\left. \begin{array}{l} = 50 x \\ 120 \text{ tangkai} \\ 65 \text{ tulip} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Maujudi (Nabila)} = 120 y \\ = 65 z \end{array}$

$\Rightarrow 75 \text{ tangkai bunga maujudi} \left. \begin{array}{l} = 75 y \\ 25 \text{ tulip} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Maujudi (Nabila)} = 25 z \end{array}$

$\Rightarrow 10 \text{ tangkai bunga metal} \left. \begin{array}{l} = 10 x \\ 15 \text{ maujudi} \\ 15 \text{ tulip} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Nabila membeli tulip} = 15 y \\ \text{berjualan} = 15 z \end{array}$

S4N1b: \Rightarrow Ditanya? total bunga yang ada di toko nabila

S4N1c: \Rightarrow Dijawab:
$$= (50x + 120y + 65z) - (75y - 25z) + (15y + 15z)$$

$$= (50x + 45y + 40z) + (15y + 15z)$$

$$= (50x + 60y + 55z)$$

Gambar 4.4 Hasil Pengerjaan S4 nomor 1

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S4 mampu memahami masalah dengan baik, hal ini berdasarkan pengerjaan diketahui S4 yang dituliskan secara lengkap. Dapat dilihat S4 menuliskan diketahui dengan rinci dan dapat menuliskan soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematikanya.

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam indikator ini, S4 mampu mencapainya dengan baik. S4 mampu mencari pola untuk mengerjakan soal cerita ini hal ini berdasarkan S4

menuliskan ditanya dengan lengkap, hal ini menunjukkan S4 memahami maksud dari soal tersebut.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana, S4 sudah mengerjakan dengan baik dan tepat. S4 mampu melaksanakan rencana dengan baik, konsep pengerjaan juga sudah mengikuti operasi bentuk aljabar, akan tetapi S4 kurang dalam ketelitian. S4 tidak menuliskan salah satu variabel didalam langkah dijawab, padahal S4 sudah menuliskannya didalam langkah diketahui, dapat disimpulkan S4 kurang teliti dalam mengerjakan. Berikut wawancara peneliti dengan S4:

Peneliti : Pengerjaanmu sudah benar, tetapi coba kamu perhatikan diketahui yang 10 tangkai bunga melati. Kenapa kamu tidak menuliskannya didalam langkah dijawab?
 S4 : (siswa melihat lagi pengerjaannya) Owh iya, bu. Maaf saya tadi tidak teliti.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

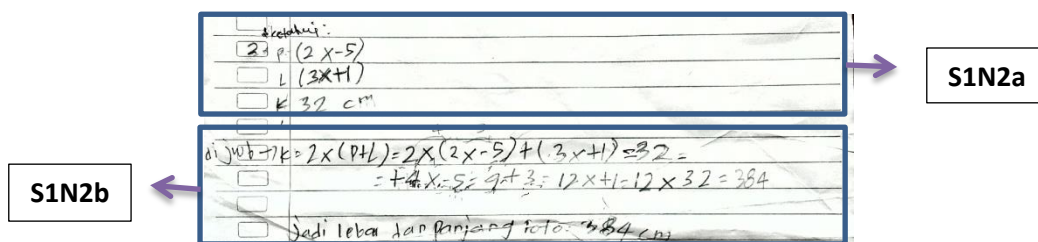
S4 sudah cukup dalam mencapai indikator ini, hal ini berdasarkan pengerjaan siswa yang mampu mengerjakan dengan konsep yang benar, akan tetapi S4 masih kurang dalam ketelitian. Dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa S4 sudah cukup dalam melihat kembali jawabannya.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa S4 sudah baik dalam pemecahan masalah, hanya saja kurang teliti. Masalah yang dialami S4 adalah c) melaksanakan rencana dan d) melihat kembali.

b. Deskripsi Soal Nomor 2

Ibu membersihkan foto yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $(2x - 5)$ cm dan lebar $(3x + 1)$ cm. Jika kelilingnya 32cm, berapakah panjang dan lebar foto tersebut?

1) Subjek 1 (S1)



Gambar 4.5 Hasil Pengerjaan S1 nomor 2

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

Dalam indikator ini S1 cukup mampu mencapainya, S1 sudah menuliskan diketahui secara lengkap, akan tetapi S1 tidak menuliskan satuan (cm) dari soal nomor 2 (S1N2a), dapat disimpulkan S1 cukup dalam memahami maksud dari soal tersebut.

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

S1 sudah dapat menentukan pola untuk mengerjakan soal nomor 2, hal ini berdasarkan pengerjaan S1 yang mampu menuliskan rumus keliling persegi panjang, akan tetapi S1 tidak menuliskan ditanya (S1N2b). Saat diwawancara S1 mengaku ia lupa menuliskan, dapat disimpulkan S1 masih kurang teliti dalam mengerjakan, berikut wawancara antara peneliti dengan S1:

Peneliti : Perhatikan soal nomor 2, kenapa kamu tidak menuliskan D2 (ditanya) ?
 S1 : Saya lupa menuliskannya bu.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana, S1 sangat kurang dalam indikator ini. Pengerjaan S1 sangat rancu dalam mengerjakan, S1 mengubah variabel (x)

menjadi operasi perkalian, berdasarkan keterangan S1 ia mengaku bingung dengan variabel tersebut, sehingga ia mengubahnya menjadi operasi perkalian. Langkah pertama, S1 menuliskan keterangan rumus dengan baik. Selanjutnya, S1 menyebutkan keterangan soal berdasarkan rumus yang telah dituliskan dengan baik dan benar. Akan tetapi, dilangkah selanjutnya S1 mengubah variabel (x) menjadi operasi perkalian, sehingga S1 mengerjakan dengan konsep aritmatika dan langsung memperoleh hasil dari pengerjaannya. Hasil tersebut juga tidak membedakan mana yang merupakan hasil lebar foto dan yang mana hasil dari panjang foto. Dapat dikatakan pemahaman konsep mengenai operasi bentuk aljabar siswa masih sangat minim, berikut wawancara peneliti dengan S1:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu dijawab langkah ke-2, bagaimana kamu memperoleh hasil tersebut?
 S1 : Itu 2 saya kalikan 2, lalu dikurangi 5, terus 2 saya kalikan 3, ehh.. maaf saya kurang teliti, itu saya pikit tadi angka 2. (sambil menunjukkan angka pengerjaannya)
 Peneliti : Iya, lanjutkan.
 S1 : Terus saya kalikan dengan 32, keliling persegi tadi bu.
 Peneliti : Variabel x kenapa hilang?
 S1 : itu saya ganti kali bu. Saya bingung.
 Peneliti : Hasilnya 384, itu lebar atau panjang fotonya?
 S1 : Hasil keduanya bu.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

S1 tidak dapat memenuhi indikator ini, hal ini berdasarkan jawaban akhir S1 yang masih salah. S1 belum mampu membenarkan jawabannya, sehingga dapat disimpulkan S1 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan pemahaman konsep S1 sangat kurang, sangat perlu meluruskan pemahaman tersebut.

Masalah yang dihadapi S1 dalam pemecahan masalah adalah b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana dan d) melihat kembali.

2) Subjek 2 (S2)

The image shows a student's handwritten work for a math problem. The work is organized into several lines. At the top, it says '2.) Diket: Panjang $(2x - 5)$ cm' and 'lebar $(3x + 1)$ cm'. Below that, it says 'K : 22 cm'. The next line says 'Ditanya : Panjang dan lebar foto'. The following line says 'Di jawab: 2x (P4L)'. The next line shows the formula $4 \times (2x - 5) + (6x + 1)$. The next line shows the calculation $4 \times 2x - 5 + 6x + 1$. The final line says 'Jadi Panjang & lebar foto: $17/4 - 5$ '. There are three arrows pointing from the work to boxes labeled S2N2b, S2N2a, and S2N2c.

Gambar 4.6 Hasil Pengerjaan S2 nomor 2

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S2 sudah mampu memenuhi indikator ini. S2 dapat memahami dan menyatakan soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematisnya, hal ini berdasarkan pengerjaan yang menuliskan diketahui secara lengkap dan jelas (S2N2a).

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Indikator membuat rencana sudah tercapai oleh S2, hal ini berdasarkan S2 mampu menuliskan ditanya secara jelas dan lengkap (S2N2b). Dalam membuat rencana penyelesaian yaitu berupa rumus persegi panjang, S2 mampu menuliskannya tetapi keterangannya masih kurang (S2N2c). S2 tidak menuliskan keterangan rumus keliling persegi panjang (K). Berdasarkan wawancara S2 memahami rumus keliling tersebut, tetapi ia langsung menuliskan rumusnya, tanpa memberikan keterangan itu rumus untuk keliling persegi panjang. Berikut wawancara peneliti dengan S2:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang dijawab, itu rumus apa ya?
 S2 : Itu rumus keliling persegi panjang.
 Peneliti : Kenapa kamu tidak menuliskan keterangannya?
 S2 : lupa.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana S2 masih kesulitan, hal ini dibuktikan dengan kerancuan pengerjaan S2 (S2N2c). Pertama, S2 menuliskan rumus persegi panjang, kemudian S2 menuliskan keterangan yang sudah didapat dari diketahui. Selanjutnya, S2 mengoperasikan bentuk aljabar tersebut, tetapi konsepnya salah S2 tidak mengerjakan dengan menggunakan sifat distributif. Penulisan tanda variabel (x) tidak ada bedanya dengan tanda kali (\times), sehingga menimbulkan kesalahan persepsi S2. Konsep siswa tentang penjumlahan bentuk aljabar masih kurang, S2 malah mengerjakan dengan konsep perkalian. Dapat disimpulkan pemahaman konsep S2 masih kurang.

- Peneliti : Perhatikan pengerjaanmu yang dijawab langkah ke-2. Kenapa kamu hanya mengalikan koefisien 2 dengan $2x$ saja?
 S2 : Memang caranya seperti itu.
 Peneliti : Owalah, yasudah.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Dalam indikator ini S2 belum mampu mencapainya, hal ini berdasarkan hasil jawaban S2 yang tidak bisa membenarkan jawabannya yang salah. Dapat disimpulkan S2 tidak bisa mengecek kembali jawabannya.

Berdasarkan uraian diatas S2 kurang dalam pemecahan masalah. Masalah tersebut adalah c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

3) Subjek 3 (S3)

Handwritten work showing the calculation of the perimeter of a rectangle. The student writes the formula for the perimeter of a rectangle, substitutes the given values, and simplifies the expression. The work is annotated with labels S3N2a and S3N2b.

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ \text{Dik jawab:} \\ 32 &= (2x - 5) + (3x + 1) \\ &= 2 \times 6x^2 - -6 \\ &= 2(6x^2 - -6) \\ &= 2 \times 12x^2 \\ &= 24x^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Hasil Pengerjaan S3 nomor 2

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S3 kurang dalam indikator memahami masalah, hal ini berdasarkan hasil pengerjaan S3 yang tidak menuliskan D1 / diketahui (S3N2a). Saat diwawancara alasan S3 tidak menuliskannya karena lupa menuliskannya. Dari pernyataan ini dapat disimpulkan siswa kurang terbiasa dalam mengerjakan soal cerita bentuk aljabar. Berikut wawancara peneliti dengan S3:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu. Kenapa kamu tidak menuliskan D1 dan D2 (diketahui dan dijawab)?
S3 : Saya lupa menuliskan bu.

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Indikator ini dapat dicapai S3 dengan kurang sempurna, S3 tidak menuliskan D2 / ditanya (S3N2b), tetapi S3 mampu memahami masalah, hal ini didasarkan pengerjaan S3 yang mampu menuliskan rumus persegi panjang dengan benar. Saat diwawancara alasan S3 tidak menuliskannya karena lupa menuliskannya. Dari pernyataan ini dapat disimpulkan siswa kurang terbiasa dalam mengerjakan soal cerita bentuk aljabar. Berikut wawancara peneliti dengan S3:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu. Kenapa kamu tidak menuliskan D1 dan D2 (diketahui dan dijawab)?
 S3 : Saya lupa menuliskan bu.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana, S3 masih kesulitan. S3 tidak menuliskan rumus awalnya, ia langsung mengerjakan dengan angka yang diketahui (S3N2b). Langkah pertama pengerjaan S3 tidak menuliskan secara lengkap, ia menghilangkan koefisien 2 yang merupakan rumus asli dari keliling persegi panjang. S3 juga salah dalam mengoperasikan bentuk aljabarnya, S3 kebingungan dalam mengoperasikan tanda positif dan negatifnya, hal ini berdasarkan pengerjaannya S3 yang menuliskan tanda yang sama dua kali bersebelahan. Langkah kedua, S3 memunculkan koefisien 2 yang sebelumnya tidak ada, berdasarkan wawancara S3 mengaku ia lupa menuliskan rumus tersebut, selain itu S3 mengerjakan operasi perkalian padahal caranya yang benar menggunakan operasi penjumlahan. Langkah berikutnya, S3 mengoperasikan penjumlahan bentuk aljabar dengan konsep yang salah, S3 menjumlahkan dengan mengabaikan variabel. Terakhir, S3 mengalikan variabel 2 dengan hasil koefisien $12x^2$. Dari uraian ini dapat diketahui pemahaman konsep S3 masih salah. Berikut wawancara peneliti dengan S3:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu dijawab langkah pertama. Bagaimana langkah pengerjaanmu?
 S3 : Saya masukan angka dari yang diketahui kedalam rumus. Lalu saya jumlahkan.
 Peneliti : Perhatikan langkah kedua, dapat koefisien 2 dari mana?
 S3 : Dari rumus bu. tadi sebelumnya saya lupa, jadi saya tuliskan dilangkah ini.
 Peneliti : Bagaimana kamu mendapat nilai $6x^2 - -6$?
 S3 : Dari $2x \times 3x$. Trus $- - 6$ itu dari -5×1 saya bingung bu operasinya.

- Peneliti : Coba kamu lihat tanda operasinya, itu dijumlahkan atau dikalikan? Lalu dapat angka $12x^2$ dari mana?
- S3 : he.. hee.. maaf bu saya kurang teliti. Lalu kalau angka $12x^2$ ya dari $6x^2 - -6$ itu bu, itukan min sama min jadinya kan plus. Jadi saya jumlahkan saja.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Dalam indikator ini S3 dinilai kurang mampu dalam melihat kembali, hal ini berdasarkan jawaban S3 yang masih salah. S3 belum mampu mengecek kembali rumus persegi panjang yang salah satu sukunya ia hilangkan. Dalam mengecek perhitungannya juga masih salah sehingga menyebabkan S3 tidak bisa membenarkan jawabannya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan S3 masih kesulitan dalam pemecahan masalah. Permasalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

4) Subjek 4 (S4)

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The problem is: "Diketahui: panjang = $(2x-5)$ cm, lebar = $(3x+1)$ cm, Keliling: 32 cm. Ditanya: panjang dan lebar foil?". The student uses the formula $K = 2 \times (p+l)$. The work is annotated with boxes and arrows: a box labeled 'S4N2b' points to the problem statement, a box labeled 'S4N2a' points to the formula and the question, and a box labeled 'S4N2c' points to the algebraic steps of the solution.

Gambar 4.8 Hasil Pengerjaan S4 nomor 2

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S4 sudah mampu memahami masalah dari soal nomor 1, hal ini berdasarkan S4 yang mampu menuliskan keterangan dari soal di D1 (diketahui) secara lengkap (S4N2a).

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S1 sudah mampu melaksanakan dengan baik, ini dibuktikan dengan S1 mampu menentukan rumus dan menentukan yang ditanya dari soal tersebut secara tepat (S4N2b).

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana S4 masih kurang, S4 belum mengerjakan menggunakan konsep yang benar. Dilangkah yang pertama S4 sudah mampu menuliskan semua keterangan dari soal dalam rumus yang telah ditentukan, tetapi langkah selanjutnya S4 mengalikan koefisien 2 hanya dengan salah *panjang* (p) saja yang seharusnya dikalikan dengan *lebar* juga (S4N2c). Hal ini disebabkan karena kurangnya penulisan tanda kurung buka kurung tutup ((...)) pada keterangan dilangkah pertama. Pengerjaan S4 juga masih rancu, soal yang seharusnya dikerjakan dengan penjumlahan malah S4 kerjakan dengan perkalian. Dilangkah selanjutnya S4 kebingungan mengerjakan sehingga S4 tidak meneruskan pekerjaannya. Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan pemahaman konsep siswa kurang, kejelian dalam melihat juga masih kurang. Berdasar hasil wawancara S4 mengaku ia kurang paham dalam mengerjakan soal tersebut, berikut cuplikannya:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu dijawab, langkah ketiga. Dari mana kamu mendapat nilai tersebut?
 S4 : 2 dikali $2x - 5$, lalu ditambah $3x + 1$
 Peneliti : Selanjutnya?

- S4 : Saya kalikan hasil tersebut bu.
 Peneliti : coba perhatikan tandanya.
 S4 : Owh iya, he,, he,, saya salah melihat tandanya

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Indikator ini masih belum dicapai dengan baik, hal ini dibuktikan S4 yang tidak bisa membenarkan jawabannya. S4 masih belum bisa mengecek kembali hasil pengerjaannya, hal ini berdasarkan S4 belum mampu memberikan jawaban logis atas pengerjaannya tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan S4 masih kurang dalam pemecahan masalah. Permasalahan tersebut antara lain c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

c. Deskripsi Soal Nomor 3

Dito mempunyai kertas lipat yang berbentuk persegi panjang dengan masing-masing panjang sisi $(p - 3q)$ cm dan $(2p + 5q)$ cm. Tentukan:

- Berapakah luas kertas lipat yang dinyatakan dalam variabel?
- Jika $p = 4$, dan $q = 1$. Berapakah luas kertas lipat tersebut

1) Subjek 1 (S1)

The image shows a student's handwritten work on lined paper. The work is annotated with three labels in boxes: S1N3a, S1N3b, and S1N3c. Arrows point from these labels to specific parts of the student's work.

- S1N3a** points to the student's identification of the problem: "diketahui: maling² panjang sisi $(p - 3q)$ cm dan $(2p + 5q)$ cm".
- S1N3b** points to the student's formula for the area of a rectangle: " $L = S \times s$ ".
- S1N3c** points to the student's calculation for the area when $p=4$ and $q=1$: " $p=4$ dan $q=1$, $4 \times 1 = 4$ cm, luas kertas lipat tersebut adalah 4 cm".

The student's work includes the following steps:

- Identifikasi: "diketahui: maling² panjang sisi $(p - 3q)$ cm dan $(2p + 5q)$ cm".
- Rumus: " $L = S \times s$ ".
- Dijawab:
 - a) " $p=4$ dan $q=1$ "
 - " $4 \times 1 = 4$ cm"
 - "luas kertas lipat tersebut adalah 4 cm"

Gambar 4.9 Hasil Pengerjaan S1 nomor 3

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S1 cukup dalam memahami masalah, hal ini berdasarkan keterangan diketahui (D1) yang telah dituliskan oleh S1, akan tetapi S1 tidak bisa menuliskan keterangan diketahui dengan kata-katanya sendiri (S1N3a).

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S1 masih kurang, hal ini berdasarkan keterangan ditanya yang tidak dikerjakan oleh S1, tetapi S1 sudah mampu dalam menuliskan rumusnya. S1 mengaku ia bingung harus menuliskannya, dikarenakan ada 2 poin yaitu poin **a** dan poin **b** (S1N3c). Peneliti menganalisis S1 bingung karena jarang mengerjakan soal cerita menggunakan cara D1, D2, dan D3 (diketahui, ditanya, dan dijawab) sehingga ia tidak terbiasa mengerjakan soal seperti itu. Berikut wawancara peneliti dengan S1:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang diketahui, kenapa kanu menuliskan ulang soalnya?
 S1 : Ya itu diketahuinya. Saya bingung bu, soalnya ngak jelas dan ada dua poin. Jadinya bingung nulisnya gimana.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana S1 sangat kesulitan, pengerjaan tidak jelas sama sekali. Pada soal poin a, langkah pertama S1 menuliskan keterangan soal sesuai rumus yang telah direncanakan tadi, tetapi S1 mengubah variabel q menjadi angka 4, Berdasarkan wawancara S1 mengaku bahwa ia salah dalam melihat keterangan diketahui tersebut, dapat disimpulkan ketelitian S1 masih kurang. Selain itu S1 juga salah dalam melihat soal, S1 menghilangkan tanda \times (perkalian) sehingga menimbulkan kerancuan dalam mengerjakan. Dilangkah terakhir jawabannya S1

menghilangkan semua variabel dan mengoperasikan seperti konsep aritmatika.

Pada soal poin b, langkah pertama S1 menuliskan keterangan soal sesuai petunjuk, yaitu menuliskan keterangan $p = 4$, dan $q = 1$. Selanjutnya, S1 langsung mengubah variabel tersebut tanpa memasukkan kedalam keterangan soal, lalu menambahkan keterangan tadi. Dapat dikatakan pemahaman konsep S1 rancu, sangat perlu pembenahan pemahaman konsep.

Berikut wawancara peneliti dengan S1:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang poin a dijawab. Jelaskan cara pengerjaannya.
 S1 : (S1 menguraikan jawabannya) Saya tulis sesuai rumusnya bu.
 Peneliti : Dari mana kamu mendapat nilai $p=4$?
 S1 : Dari soalnya bu.
 Peneliti : coba kamu lihat soalnya, mana yang menunjukkan angka tersebut?
 S1 : (mengecek pekerjaan) Owh iya bu, maaf saya salah melihat diketahui dari yang saya tulis.
 Peneliti : Kenapa variabel kamu hilangkan?
 S1 : Saya ngak bisa bu, saya hilangkan saja.
 Peneliti : Poin b, itu kamu ngerjainnya gimana?
 S1 : Saya ubah variabelnya terus saya jumlahkan bu. He.. hee

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Indikator ini masih belum dapat dicapai dengan baik oleh S1, hal ini berdasarkan siswa yang tidak mampu mengecek kembali jawabannya hal ini berdasarkan S1 yang tidak bisa membenarkan jawabannya sehingga menjadi salah, dalam menjawabpun alasannya sangat tidak logis. Perlu penanganan khusus untuk membenarkan pemahaman S1 mengenai konsep operasi bentuk aljabar.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan S1 kurang dalam pemecahan masalah. Permasalahan tersebut antara lain b) memahami masalah c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

2) Subjek 2 (S2)

3) a. $(p - 3q) + (2p + 5q)$
 $= 2p^2 - 15q^2$
 b. $p = 4, \text{ dan } q = 1$
 $L = 5.5$
 $= (4.3) \times (P + 5)$
 $= 1 \times 13$

Gambar 4.10 Hasil Pengerjaan S2 nomor 3

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

Dalam memahami masalah S1 masih kurang, hal ini berdasarkan jawaban S2 yang tidak menuliskan diketahui (S2N3a). Berdasarkan wawancara, S2 mengaku ia kehabisan waktu saat akan mengerjakan soal nomor 3, sehingga ia tidak menuliskan diketahui. Berikut wawancara peneliti dengan S2:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu, kenapa kamu tidak menyebutkan diketahuinya?
 S2 : Tadi waktunya tinggal dikit bu. Jadinya tidak saya tulis

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S2 masih kurang, hal ini dibuktikan dengan S2 tidak menuliskan ditanya (D2). Pada poin a, S2 tidak menuliskan rencananya (rumus) sehingga dalam pengerjaannya menjadi salah konsep, yang seharusnya dikerjakan menggunakan rumus perkalian malah dikerjakan

dengan rumus penjumlahan. Pada poin b, S2 sudah mampu mengidentifikasi polanya dengan menuliskan rumusnya.

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Indikator ini belum dicapai dengan baik, S2 pada poin a dalam membuat rencana tidak dituliskan sehingga S2 langsung mengerjakan menggunakan konsep penjumlahan bentuk aljabar yang seharusnya dengan konsep perkalian bentuk aljabar, sehingga dalam melaksanakan rencana menjadi salah.

Pada poin b, S2 sudah mampu menuliskan keterangan soal dan membuat rencana, tetapi dalam melaksanakan rencana masih salah. Dalam melaksanakan rencana S2 tidak menuliskan keterangan soal secara benar, sehingga pengerjaannya salah. Langkah kedua ke langkah ketiga sama sekali tidak logis (tidak sinkron), S2 pun tidak mengetahui alasan pengerjaan tersebut. Berdasarkan wawancara S2 mengaku ia menyontek temannya. Berikut wawancara peneliti dengan S2:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaan poin b, dari mana kamu mendapat hasil 1×13 ? padahal atasnya ada keterangan $(3 \cdot 4) \times (p + 5)$
 S2 : hmm... (berfikir) saya juga tidak tau bu. Tadi saya menyontek teman bu.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Indikator ini masih belum dicapai oleh S2, hal ini berdasarkan pengerjaan S2 yang masih salah. S2 masih belum bisa mengecek jawabannya kembali, dalam mengerjakan alasannya juga tidak logis.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat diketahui S2 belum mampu dalam pemecahan masalah. Permasalahan itu antara lain: a) memahami

masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

3) Subjek 3 (S3)

3) a. Luas persegi = $S \times S$
 $= (p - 3q) \times (p - 3q)$
 $= p^2 - 6pq + 9q^2$
 $= 3q^2 \times p^2$

b. $(4p + 1q) \times (4p + 1q)$
 $= 16p^2 + 8pq + 1q^2$
 $= 4p^2 q^2$

Gambar 4.11 Hasil Pengerjaan S3 nomor 3

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

Dalam memahami masalah S3 masih kurang, hal ini berdasarkan pengerjaan S3 yang tidak menyebutkan diketahui (D1) dari soal (S3N3a), sehingga menimbulkan kesalahan dalam penyelesaian dari soal tersebut. Berdasarkan wawancara S3 mengutarakan ia telah kehabisan waktu, sehingga S3 tidak menyebutkan diketahui. Berikut wawancara peneliti dengan S3:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu. Kenapa kamu tidak menyebutkan diketahui?

S3 : Tadi waktunya kurang dikit bu. Jadi ngak sempet nulis

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S3 masih kurang, hal ini dibuktikan dengan S3 yang tidak menuliskan ditanya (D2), tetapi pada poin a S3 sudah mampu menuliskan rumus dengan benar, sedangkan pada poin b S3 masih belum dapat menuliskan rumusnya (S3N3a).

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

S3 dalam melaksanakan rencana masih kurang, hal ini berdasarkan pengerjaan S3 pada poin a langkah pertama S3 menuliskan konsep operasi penjumlahan aljabar tetapi dalam pengerjaannya menggunakan konsep operasi perkalian. Dalam pengerjaan konsep perkalian juga masih salah, S3 mengerjakan dengan tidak mengalikan seluruhnya, S3 hanya mengalikan dengan sebagian saja.

Pada poin b S3 tidak menuliskan keterangan soal, tetapi ia langsung memasukkan angka sehingga S3 salah dalam memasukkan angka tersebut. Dilangkah selanjutnya tiba-tiba S3 mendapatkan jawaban yang benar, padahal dilangkah sebelumnya tidak ada angka yang mengacu pada jawaban tersebut. Berdasarkan wawancara S3 mengaku ia menyontek temannya, berikut wawancara peneliti dengan S3:

Peneliti	: Perhatikan langkah pengerjaanmu poin b. Dari mana kamu mendapatkan angka 1?
S3	: (melihat soal) owh iya bu, gak nyambung ya. Tadi saya menyontek bu, he,, he,,

d) Melihat Kembali (*looking back*)

Dalam indikator ini S3 masih belum bisa mencapainya, hal ini berdasarkan S3 yang tidak bisa membenarkan jawabannya. S3 tidak bisa mengecek kembali jawabannya yang salah.

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan S3 masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Permasalahan tersebut adalah a) memahami masalah b) membuat rencana c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

4) Subjek 4 (S4)

3. Diketahui : Panjang sisi = $(p-3q)$ cm dan $(2p+5q)$ cm

Dijawab :

a. Ditanya : luas = 5×5

$$= (p-3q) \times (2p+5q)$$

$$= (2p^2 - 5pq) - (6pq - 15q^2)$$

$$= 2p^2 - pq - 15q^2$$

b. Ditanya luas = 5×5 P = 4

$$= (4-3 \cdot 1) \times (2 \cdot 4 + 5 \cdot 1)$$

$$= -27 \times 17$$

$$= -1574$$

Q = 1

Gambar 4.12 Hasil Pengerjaan S4 nomor 3

Berikut uraian berdasarkan analisis data tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah (*understand the problem*)

S4 sudah mampu memahami masalah dari soal nomor 3, hal ini berdasarkan S4 yang mampu menuliskan keterangan dari soal di D1 (diketahui) secara lengkap (S4N3a).

b) Membuat Rencana (*device a plan*)

Dalam membuat rencana S4 sudah mampu melaksanakan dengan baik, ini dibuktikan dengan S4 mampu menentukan rumus dan menentukan yang ditanya (D2) dari soal tersebut secara tepat (S4N3b).

c) Melaksanakan Rencana (*carry out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana S4 masih kurang, hal ini dibuktikan dengan penyelesaian pada poin a S4 sudah mampu melaksanakan rencana sesuai dengan konsep yang benar, tetapi dilangkah yang kedua S4 salah dalam mengalikan, sehingga tanda yang seharusnya “+” menjadi “-”, tetapi dalam jawaban akhirnya pengerjaan S4 benar, sehingga jawabannya menjadi kurang tepat (S4N3b).

Pada poin b pengerjaan S4 masih salah, S4 sudah mampu mengubah variabel menjadi angka dengan benar, tetapi dalam memahami konsepnya masih salah. Variabel yang sudah diganti dengan angka tidak dikalikan, tetapi hanya digantikan dengan koefisien yang telah diketahui sehingga pengerjaannya menjadi salah (S4N3b). Misal $p = 3$, jika diketahui ada suku $3p$, maka pengerjaannya $3p = 33$, yang seharusnya jawabannya $3p = 3 \cdot 3 = 9$.

d) Melihat Kembali (*looking back*)

S4 masih belum bisa mencapai indikator ini. S4 tidak bisa mengecek kembali jawabannya sehingga pengerjaannya menjadi salah, hal ini berdasarkan S4 yang tidak bisa membenarkan jawabannya.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan S4 sudah cukup dalam pemecahan masalah. Akan tetapi, masih ada beberapa masalah yang dihadapi oleh S4 antara lain c) melaksanakan rencana, dan d) melihat kembali.

Berdasarkan uraian tentang permasalahan yang dihadapi siswa saat mengerjakan soal cerita bentuk aljabar, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek masih mengalami banyak kesulitan dalam pemecahan masalah. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, peneliti menemukan kurangnya soal cerita bentuk aljabar dalam buku yang biasa digunakan siswa, sehingga siswa tidak terlatih dalam mengerjakan soal dengan bentuk cerita.

Sebagian besar siswa susah memahami masalah yang disajikan dari soal cerita bentuk aljabar, sehingga berakibat jawaban akhir mereka yang salah. Beberapa kali mereka bertanya kepada peneliti maksud dari masing-

masing soal yang diujikan. Siswa juga salah dalam mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematika. Hal ini berdasarkan hasil jawaban tes S1,S2, dan S3 dengan kemampuan matematika rendah dalam D1/diketahui mereka tidak dapat menjawab dengan lengkap dan tepat, bahkan S1 tidak menuliskan diketahui. Dan saat diwawancarapun mereka masih kebingungan dengan mengubah kata-kata kedalam variabel, kebanyakan dari mereka masih kesulitan. Untuk S4 sudah mampu mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematika, tetapi masih kurang dalam memisalkan kata-kata ke dalam variabel yang ditentukan dalam soal.

Sistematis pengerjaan juga masih rancu, subjek dengan kemampuan matematika rendah mengerjakan dengan sistematis yang tidak rapi, ada sebagian dari langkah pengerjaan (D1,D2, dan D3) yang tidak disebutkan, ada pula yang langkahnya terbalik, contohnya uraian pengerjaan yang ada di D3 malah disebutkan di D1 (Gambar S3n1b).

Pemahaman konsep siswa juga masih sangat kurang, sangat perlu suatu metode untuk memperbaiki pemahaman mereka. Saat pelaksanaan tes, hampir seluruh siswa bertanya tentang bagaimana cara pengerjaannya, darisini dapat disimpulkan pemahaman konsep masih kurang terutama dalam soal cerita bentuk aljabar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, seluruh subjek masih salah konsep pengerjaannya. Saat diwawancara, mereka menjawab dengan konsep yang salah, merekapun tidak mengetahui kalau pemahaman mereka salah. Selain itu, pengetahuan siswa mengenai

sifat-sifat operasi bentuk aljabar juga masih minim, sehingga dalam mengerjakan dapat dipastikan menjadi salah jika sifat dasarnya masih salah.

Ketelitian dalam pengerjaan soal tes siswa masih kurang. Hal ini berdasarkan hasil tes soal nomor 1 dan wawancara S1, S2, S3, dan S4 yang semuanya salah dalam pengerjaannya. Kesalahan dalam pengerjaan S2, S3, dan S4 dikarenakan kurangnya ketelitian siswa, padahal prosedur pengerjaan mereka sudah benar, sedangkan S1 dari awal konsep pengerjaannya memang sudah salah. Saat proses wawancara, mereka juga terlihat bingung dengan soal yang diberikan, mereka mengaku soal tersebut terlalu rumit untuk dikerjakan.

Maka daripada itu, sangat perlu penanganan khusus untuk menangani siswa tersebut, salah satunya dengan bantuan *scaffolding*. Diharapkan dengan pemberian *scaffolding* dapat mengatasi permasalahan siswa tersebut.

2. Deskripsi pemberian *scaffolding* dalam pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar.

Setelah peneliti memberikan instrumen tes dan wawancara dikelas VII-A MTs Al-Ma'Arif Tulungagung dengan siswa yang berjumlah 32 siswa dan mengambil 4 siswa sebagai subjek penelitian dengan rincian 3 siswa berkemampuan matematika rendah dan 1 siswa berkemampuan matematika sedang. Peneliti menemukan beberapa permasalahan yang dihadapi siswa saat mengerjakan soal cerita bentuk aljabar, maka dari itu peneliti memberikan

bantuan berupa *scaffolding*. Berikut uraian deskripsi pemberian *scaffolding* dalam mengatasi permasalahan keempat subjek:

a. Deskripsi *Scaffolding* pada Siswa Kemampuan Matematika Rendah

1) Subjek 1 (S1)

a) Soal nomor 1

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S1 dalam mengerjakan soal nomor 1 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *explaining*, *reviewing*, *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Scaffolding yang diberikan kepada S1 agar memahami masalah dengan memberikan *explaining*, peneliti memfokuskan perhatian siswa dengan cara membacakan soal serta memberikan penekanan pada informasi yang penting. Kemudian, siswa dituntut untuk melakukan proses *reviewing* yaitu siswa menemukan sendiri informasi penting dari soal dengan mengungkapkan lagi informasi yang diketahui. S1 masih kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga peneliti memberikan bantuan *restructuring*, yaitu peneliti memberikan beberapa pertanyaan pancingan (tanya jawab) yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. Berikut proses pemberian *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti :

- Peneliti : Perhatikan soal nomor 1, (peneliti membacakan soal dengan memberikan penekanan pada poin penting) “*explaining*”
- S1 : Iya, bu
- Peneliti : Dari soal tersebut, informasi apa yang dapat kamu dapatkan? “*reviewing*”
- S1 : Nabilla membeli beberapa jenis bunga, lalu semua ditambahkan gitu bu.
- Peneliti : Coba perhatikan lagi soalnya. Ada kalimat nazla membeli beberapa bunga, berarti itu diapakan? “*restructuring*”
- S1 : Owh iya bu, berarti dikurangkan.
- Peneliti : Iya benar. Lalu bagaimana langkah selanjutnya? “*reviewing*”
- S1 : Hmm... Tinggal ditambah kurang semuanya bu.
- Peneliti : Perhatikan keterangan soal misalkan tangkai bunga metali = x , tangkai bunga mawar = y , dan tangkai bunga tulip = z . Coba kamu tuliskan D1 (diketahui).
- S1 : (mengerjakan). Gini ya bu?
- Peneliti : Benar, lain kali kalau mengerjakan soal cerita harus dituliskan D1, D2, D3 ya.
- S1 : iya bu.

Kemudian untuk mengatasi masalah b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan, peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu meminta siswa untuk mengungkapkan pola / menemukan rencana dari soal yang telah ia baca. Selanjutnya, peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar (*restructuring*) dalam melaksanakan rencana. S1 masih bermasalah dalam mengecek kembali jawaban, maka peneliti memberikan *developing conceptual thinking*, yaitu membantu siswa menghubungkan dari apa yang diketahui, ditanyakan dan proses penyelesaiannya. Disini siswa masih melakukan kesalahan dalam melihat kembali, maka peneliti meminta siswa merefleksikan jawabannya sehingga dapat menemukan kesalahannya untuk memperbaiki jawabannya yang salah (*reviewing*).

Berikut proses pemberian *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti :

Peneliti : Setelah kamu membaca soal tadi, apa yang ditanya dari soal tersebut? **“reviewing”**

S1 : Semua bunga yang ada ditoko Nabilla bu.

Peneliti : Benar, coba kamu kerjakan penyelesaiannya. Kalau mengerjakan soal cerita berarti dijawabnya harus gimana? **“restructuring”**

S1 : (mengerjakan) Dituliskan dulu keterangannya. Terus gimana bu, bingung?

Peneliti : Kamu kan sudah menuliskan semua keterangan dari diketahui, kalau operasi penjumlahan bentuk aljabar, berarti yang dijumlahkan / dikurangkan dengan variabel yang sama. Coba kerjakan **“developing conceptual thinking”**

S1 : (mengerjakan) Gini ya bu?

Peneliti : Coba teliti lagi, $65y - 25y$ hasilnya berapa? **“restructuring”**

S1 : (mengecek jawabannya) owh iya bu, hasilnya $40y$. Maaf bu kurang teliti.

Sili Solichan L.Q.
KIS : 7A
Sekolah : MTS Al Ma'arif

1. diketahui :

Misalkan : Tangkai Bunga Melati : x	$50x + 120y + 65z = 0$
Tangkai Bunga Mawar : y	$75y + 25z = 0$
Tangkai Bunga Tulip : z	$10x + 15y + 15z = 0$

ditanya : total bunga ditoko Nabilla
 dijawab : Total bunga = $(50x + 120y + 65z) - (75y + 25z) + (10x + 15y + 15z)$
 $= (50x + 10x) + (120y - 75y + 15y) + (65z - 25z + 15z)$
 $= 60x + 60y + 55z$

Jadi, Total bunga yang ada ditoko Nabilla adalah 60 tangkai bunga melati, 60 tangkai bunga mawar dan 55 tangkai bunga tulip.

Gambar 4.13 Pengerjaan setelah scaffolding S1n1

S1 sempat mengalami beberapa masalah dalam pengerjaan, S1 memerlukan pengerjaan beberapa kali hingga ia menemukan jawaban yang benar. *Scaffolding* dapat membantu S1 memahami masalah dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika.

b) Soal nomor 2

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S1 dalam mengerjakan soal nomor 2 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami

masalah, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing* dan *developing conceptual thinking*.

Adapun bantuan untuk mengatasi memahami masalah peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk menggali informasi ditanyakan dari soal tersebut. Selanjutnya, dalam mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali peneliti memberikan beberapa bantuan *developing conceptual thinking*, yaitu membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut.

Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

Peneliti : Coba perhatikan soal tersebut. Informasi apa yang kamu dapat untuk mengetahui yang ditanyakan dari soal tersebut?
“reviewing”

S1 : Yang ditanyakan panjang dan lebar foto.

Peneliti : Iya, benar lain kali dituliskan juga ya. Kerjakan menggunakan rumus tadi, kalau mengerjakan menggunakan sifat distributif.
“developing conceptual thinking”

S1 : Sifat distributif itu yang bagaimana ya bu? He.. hee

Peneliti : Jadi, $K = 2(p + l) = 2p + 2l$. Coba sekarang kamu kerjakan menggunakan konsep itu? **“developing conceptual thinking”**

S1 : (mengerjakan) seperti ini bu?

Peneliti : Coba ingat lagi sifat penjumlahan, kalau dijumlahkan berarti harus dengan variabel yang sama, coba kerjakan lagi

S1 : (mengerjakan) kayak gini bu, $x = 4$?

Peneliti : iya, selanjutnya variabel tersebut kedalam keterangan diketahui tadi, masukkan dirumus lebar dan panjang foto, nanti langsung ketemu jawabannya **“developing conceptual thinking”**

S1 : (mengerjakan) panjang foto 4 cm, dan lebar foto 13 cm

Peneliti : iya, benar.

2. diketahui : $p = (2x - 5)$ cm
 $l = (3x + 1)$ cm
 $K = 32$ cm

ditanya : panjang dan lebar tersebut

dijawab : K persegi panjang = $2 \times (p + l)$ / panjang persegi panjang, jika $x = 4$
 $32 = 2 \times ((2x - 5) + (3x + 1))$
 $32 = 2 \times (5x - 4)$
 $32 = 10x - 8$
 $40 = 10x$
 $x = 4$

panjang persegi panjang, jika $x = 4$
 $2x - 5 = 2 \cdot (4) - 5$
 $= 8 - 5$
 $= 3$ cm

lebar persegi panjang, jika $x = 4$
 $3x + 1 = 3 \cdot (4) + 1$
 $= 12 + 1$
 $= 13$ cm

Jadi, panjang dan lebar persegi panjang adalah
 3 cm dan 13 cm

Gambar 4.14 Pengerjaan setelah *scaffolding* S1n2

Setelah diberikan bantuan *scaffolding* S1 mampu membenarkan jawabannya kembali. *Scaffolding* dapat membantu siswa untuk memahami permasalahan dari soal bentuk aljabar.

c) Soal nomor 3

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S1 dalam mengerjakan soal nomor 3 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi masalah memahami masalah dan membuat rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk menggali informasi diketahui dari soal tersebut, kemudian peneliti juga memfokuskan siswa dengan cara menjelaskan pada poin penting. Selanjutnya, dalam mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali peneliti memberikan beberapa bantuan *developing conceptual thinking*, yaitu membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

Peneliti: Perhatikan soal nomor 3, apa yang diketahui dari soal tersebut?
 “*reviewing*”

S1 : Poin a, yang ditanyakan luas kertas lipat yang dinyatakan dalam variabel, yang poin b luas kertas lipat, saya bingung bu. Itu maksudnya gimana ?

Peneliti: Jadi yang poin a nanti jawabannya masih memuat variabel, sedangkan poin b jawabannya langsung berupa angka. Lain kali ditanya disebutkan juga ya. Perhatikan poin a, berarti menggunakan rumus apa? Coba kerjakan, ingat teliti dalam mengerjakan.
 “*explaining*”

S1 : Luas persegi bu. (mengerjakan) kayak gini bu?

Peneliti: Iya, teruskan.

S1 : Bingung bu, susah soalnya.

Peneliti: Menggunakan distributif, caranya $p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$. Selanjutnya uraikan seperti cara biasa. “*developing conceptual thinking*”

S1 : iya bu. (mengerjakan)

Peneliti: Coba ingat-ingat lagi, sifat perkalian bentuk aljabar $a \cdot a = a^2$, kemudian $a \cdot b = ab$. Sedangkan sifat penjumlahan bentuk aljabar $a + a = 2a$, kalau $2a + b = 2a + b$ kalau penjumlahan harus dengan variabel yang sama, Coba kerjakan lagi. “*developing conceptual thinking*”

S1 : (mengerjakan) seperti ini bu?

Peneliti: iya, lainkali lebih diperhatikan caranya ya.

3. diketahui : $S_1 = (p - 3q)$
 $S_2 = (p + 5q)$
 $p = 4, q = 1$

ditanya : a. luas kertas dalam variabel
 b. luas kertas tersebut

di jawab :

a. $L = S \times S$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= p \times (2p + 5q) + (-3q) \times (2p + 5q)$
 $= (2p^2 + 5pq) + (-6pq - 15q^2)$
 $= 2p^2 + 5pq + (-6pq) + (-15q^2)$
 $= 2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$
 Jadi, luas kertas dalam variabel adalah $2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$

b. $L = S \times S, p = 4, q = 1$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= (4 - (3 \times 1)) \times ((2 \times 4) + (5 \times 1))$
 $= 1 \times (8 + 5)$
 $= 1 \times 13$
 $= 13 \text{ cm}$
 Jadi, luas kertas tersebut adalah 13 cm

Gambar 4.15 Pengerjaan setelah scaffolding S1n3

Setelah memperoleh bantuan *scaffolding* S1 mampu membenarkan kembali jawabannya. *Scaffolding* dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep yang salah.

2) Subjek 2 (S2)

a) Soal nomor 1

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S2 dalam mengerjakan soal nomor 1 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Adapun *scaffolding* yang diberikan agar siswa memahami masalah berupa *reviewing*, yaitu meminta S2 untuk membaca lagi soal tersebut, menemukan informasi penting mengenai diketahui dari soal. Kemudian, peneliti memberikan bantuan / arahan kepada S2 konsep pengerjaan yang benar (*developing conceptual thinking*). Pemahaman konsep S2 mengenai operasi penjumlahan bentuk aljabar masih salah sehingga peneliti memberikan bantuan *restructuring*, yaitu memberikan pertanyaan pancingan (tanya jawab) untuk mengarahkan siswa menemukan konsep operasi penjumlahan aljabar dengan benar. Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

Peneliti : Bagus, langkah pengerjaanmu sudah sistematis. Coba kamu sebutkan lagi secara lengkap diketahui (informasi penting) yang kamu dapat dari soal tersebut. "*reviewing*"

S2 : (mengerjakan). Gini ya bu?

Peneliti : Pinter. Selanjutnya langkah dijawab, seharusnya kamu tuliskan semua keterangannya, ngak boleh dituliskan satu-satu. Coba kerjakan lagi. "*developing conceptual thinking*"

S2 : (mengerjakan). Kayak gini bu?

Peneliti : Coba buka bukumu lagi. Kalau $x + x$ hasilnya berapa? Berarti kalau ada soal seperti itu, bagaimana mengerjakannya? "*restructuring*"

S2 : Owh iya bu maaf, hasilnya $2x$ berarti semua pangkat yang saya tuliskan tadi dihapus ya bu? (mengerjakan).

Peneliti : iya benar. Coba kamu teliti lagi pengerjaanmu, masih ada yang salah sedikit. "*reviewing*"

S2 : (mengoreksi) seperti ini bu?

Peneliti : iya, sudah benar.

Nama : Mulukha Billah
 Kls : VII A
 Sekolah : MTS AL MA'ARIF.

1) Diket : Misalkan : tangkai bunga melati : x
 tangkai bunga mawar : y
 tangkai bunga tulip : z
 $50x + 120y + 65z : 0$
 $75y + 25z : 0$
 $10x + 15y + 15z : 0$

Di ~~tanya~~ ^{tanya} : Total bunga yang ada di toko Nabila
 Di jawab : $(50x + 120y + 65z) - (75y + 25z) + (10x + 15y + 15z)$
 $: (50x + 10x) + (120y - 75y + 15y) + (65z - 25z)$
 $: 60x + 60y + 55z$

Jadi, total bunga yg ada di toko Nabila ada $(60x + 60y + 55z)$

Gambar 4.16 Pengerjaan setelah *scaffolding* S2n1

Setelah proses pemberian *scaffolding* S1 mampu membenarkan kembali jawabannya. *Scaffolding* dapat membantu meluruskan pemahaman konsep S2 yang salah dan meningkatkan ketelitian siswa yang masih kurang.

b) Soal nomor 2

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S2 dalam mengerjakan soal nomor 2 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali peneliti memberi bantuan *restructuring*, melakukan tanya jawab yang

mengarahkan siswa ke jawaban yang benar. Akan tetapi, S2 masih belum bisa memahami maksud peneliti sehingga peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking*, membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu, $2 \times (p + l)$ itu rumus apa? "*restructuring*"

S2 : Keliling persegi panjang bu.

Peneliti : Iya, lain kali jangan lupa dituliskan keterangannya. Sekarang coba selesaikan.

S2 : (mengerjakan) kayak gini bu?

Peneliti : Coba perhatikan, $2 \times ((2x - 5) + (3x + 1))$ itu kan suatu sifat campuran antara perkalian dan penjumlahan, berarti cara mengerjakan menggunakan sifat apa? "*restructuring*"

S2 : Hmm... nggak tau bu.

Peneliti : Menggunakan distributif. Jadi caranya $2 \times (2x - 5)$ lalu ditambahkan $2 \times (3x + 1)$. Coba kerjakan. "*developing conceptual thinking*"

S2 : (mengerjakan) ketemunya $x = 4$ bu?. Terus cara nemui panjang dan lebarnya gimana bu?

Peneliti : Benar. Tadi kan sudah ada panjang dan lebar diketerangan diketahui. Sekarang kamu ubah variabel itu menjadi hasil yang tadi kamu peroleh. "*developing conceptual thinking*"

S2 : (mengerjakan) gini bu?

Peneliti : Pinter, sudah benar

2) Diket : Panjang : $(2x - 5)$ cm
 Lebar : $(3x + 1)$ cm
 K : 32 cm

Ditanya : Panjang dan lebar foto
 Di jawab :

K persegi panjang : $2 \times (p + l)$
 $32 = 2 \times ((2x - 5) + (3x + 1))$
 $32 = 2 \times (5x - 4)$
 $32 = 10x - 8$
 $40 = 10x$
 $x = 4$

panjang persegi panjang, jika $x = 4$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{lebar persegi panjang, jika } x = 4 \\ 2x - 5 = 2 \cdot (4) - 5 \\ = 8 - 5 \\ = 3 \text{ cm} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} 3x + 1 = 3 \cdot (4) + 1 \\ = 12 + 1 \\ = 13 \text{ cm} \end{array} \right.$

Jadi, Panjang & lebar foto adalah 3 cm dan 13 cm

Gambar 4.17 Pengerjaan setelah *scaffolding* S2n2

Setelah diberikan bantuan *scaffolding* S2 mampu membenarkan jawabannya. *Scaffolding* dapat memperbaiki masalah pemahaman konsep yang salah.

c) Soal nomor 3

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S2 dalam mengerjakan soal nomor 3 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing* dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi permasalahan memahami masalah dan membuat rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanya dari soal. kemudian peneliti juga memfokuskan siswa dengan cara menjelaskan pada poin penting. Kemudian, untuk mengatasi melaksanakan rencana dan melihat kembali, peneliti memberi beberapa kali bantuan *developing conceptual thinking*, yaitu memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. S2 masih mengalami kesulitan dalam menjawab, sehingga peneliti melakukan *restructuring* yaitu tanya jawab yang mengarahkan siswa kejawaban yang benar. Adapun gambaran proses *scaffolding* adalah sebagai berikut:

Peneliti : Perhatikan dan baca soal nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut? "***reviewing***"

S2 : Yang diketahui sisi pertama $p - 3q$ dan sisi kedua $2p + 5q$, terus yang ditanyakan .. (berfikir) bingung bu. Dua-duanya sama mencari luas. (poin a dan poin b)

Peneliti : Untuk diketahui jangan lupa menyebutkan keterangan untuk poin b, $p = 4$ dan $q = 1$. Poin a dan poin b memang yang ditanyakan sama yaitu luas, tetapi untuk poin a luasnya masih memuat variabel, jadi masih ada p dan q . Kalau untuk poin b,

itu variabelnya diganti dengan keterangan tadi. Paham?
“explaining”

S2 : Paham bu.

Peneliti : Berarti untuk menyelesaikan poin a dan poin b, itu menggunakan rumus apa? coba kerjakan. **“restructuring”**

S2 : Rumus luas persegi bu. (mengerjakan)

Peneliti : Benar, tapi bukan gitu cara ngerjainnya, caranya $p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$, selanjutnya coba uraikan. **“developing conceptual thinking”**

S2 : Iya bu, (mengerjakan), gini bu? Bingung bu. Kalau $p \times 5p$ hasilnya berapa bu? Itu kan variabelnya berbeda, bisa dikalikan ngak bu?

Peneliti : Ingat kalau perkalian itu, semuanya bisa dikalikan itu hasilnya $5pq$, tinggal variabelnya dituliskan kembali. Beda kalau penjumlahan, seumpama $p + 5q$, itu hasilnya tetap seperti itu kalau penjumlahan harus dengan variabel yang sama. Lainnya juga seperti itu, coba kerjakan lagi. **“developing conceptual thinking”**

S2 : Baik bu (mengerjakan), seperti ini bu?

Peneliti : Pintar, sekarang coba kerjakan yang poin b. Caranya seperti nomor 2 yang tadi ya. **“developing conceptual thinking”**

S3 : Iya bu. (mengerjakan)

Peneliti : Bagus, sudah benar.

3) Diket : $s_1 : (p - 3q)$, $s_2 : (2p + 5q)$
 $p = 4$, $q = 1$

Ditanya : a. Luas kertas dalam variabel
 b. Luas kertas tersebut

DiJawab :

a. $L = s \times s$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$
 $= (2p^2 + 5pq) + (-6pq - 15q^2)$
 $= 2p^2 + 5pq + (-6pq) + (-15q^2)$
 $= 2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$

Jadi, luas kertas dalam variabel adalah $2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$

b. $L = s \times s$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= (4 - 3 \cdot 1) \times (2 \cdot 4 + 5 \cdot 1)$
 $= 1 \times (8 + 5)$
 $= 1 \times 13$
 $= 13$

Jadi, luas kertas tersebut adalah 13 cm

Gambar 4.18 Pengerjaan setelah scaffolding S2n3

Setelah diberikan *scaffolding* S2 mampu membenarkan kembali jawabannya. *Scaffolding* dapat membantu siswa dalam meluruskan pemahaman konsep yang salah.

3) Subjek 3 (S3)

a) Soal nomor 1

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S3 dalam mengerjakan soal nomor 1 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi dalam pemahaman masalah peneliti memberikan *reviewing*, peneliti meminta siswa untuk membacakan ulang soal dan menemukan informasi diketahui dan ditanya yang diperoleh dari soal tersebut. Kemudian, untuk membuat rencana peneliti memberikan *restructuring*, peneliti memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. Terakhir untuk melaksanakan rencana sekaligus melihat jawaban kembali peneliti memberikan *developing conceptual thinking*, yaitu peneliti memberikan bantuan / menjelaskan mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

- Peneliti : Sekarang coba kamu baca lagi, cari apa yang diketahui dari soal untuk menyelesaikan soal tersebut. “*reviewing*”
 S3 : (mengerjakan) Seperti ini ya bu?
 Peneliti : Iya benar, lalu apa yang ditanya dari soal tersebut? “*reviewing*”
 S3 : Ya jumlahnya bu.
 Peneliti : Kalau jumlah berarti semua dijumlahkan, apa semua dijumlahkan? Tidak kan? Itukan jumlah keseluruhan ada yang

dijumlah ada juga yang dikurang, berarti namanya apa? **“restrukturing”**

S3 : hmm.. total keseluruhan bunga ditoko Nabilla.

Peneliti : Pinter, sekarang kamu kerjakan lagi dengan diketahui yang baru. Biar mudah dalam mengerjakan soal aljabar, kumpulkan suku-suku dengan variabel yang sama. Biar teliti dalam mengerjakan caranya begitu. **“developing conceptual thinking”**

S3 : Baik bu. (mengerjakan). Seperti ini bu?

Peneliti : Bagus.

Nama : Sofya anggum nur'aini
Kelas : VII A
Sekolah : MTs Al Ma'arif Ta.

1. Di ketahui :

Misalkan : tangkai bunga melati : x
 tangkai bunga mawar : y
 tangkai bunga fulip : z

$$\begin{cases} 50x + 120y + 65z = 0 \\ 75y + 25z = 0 \\ 10x + 15y + 15z = 0 \end{cases}$$

Di tanyo : Total bunga di toko Nabilla

Di Jawab : Total bunga = $(50x + 120y + 65z) - (75y + 25z) + (10x + 15y + 15z)$
 $= (50x + 10x) + (120y - 75y + 15y) + (65z - 25z + 15z)$
 $= 60x + 60y + 55z$

Jadi total bunga di toko Nabilla adalah 60 tangkai bunga melati, 60 tangkai bunga mawar, 55 tangkai bunga fulip.

Gambar 4.19 Pengerjaan setelah scaffolding S3n1

Setelah pemberian *scaffolding* S3 mampu membenarkan jawabannya.

Scaffolding dapat membantu siswa untuk mempermudah pengerjaan soal yang membutuhkan ketelitian.

b) Soal nomor 2

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S3 dalam mengerjakan soal nomor 2 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi memahami masalah dan membuat rencana peneliti memberikan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk membaca ulang soal, mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Untuk mengatasi masalah melaksanakan rencana peneliti memberikan bantuan *Developing conceptual thinking* yaitu membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. Selanjutnya, untuk melihat kembali peneliti memberikan *Restructuring*, yaitu melakukan tanya jawab yang mengarahkan siswa ke jawaban yang benar. Berikut proses pemberian *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti:

Peneliti : Coba perhatikan soal tersebut. Informasi apa yang kamu dapat untuk mengetahui diketahui dan ditanyakan? "**reviewing**"

S3 : Yang diketahui panjang $(2x - 5)$ cm, lebar $(3x + 1)$ cm, dan kelilingnya 32cm. Kalau yang ditanyakan panjang dan lebar foto.

Peneliti : Iya, benar. Sekarang coba kamu kerjakan menggunakan rumus tadi. Jangan lupa kalau mengerjakan menggunakan sifat distributif. "**developing conceptual thinking**"

S3 : Sifat distributif itu yang bagaimana ya bu? He.. hee

Peneliti : Jadi, $K = 2(p + l) = 2p + 2l$. Coba sekarang kamu kerjakan menggunakan konsep itu? "**developing conceptual thinking**"

S3 : (mengerjakan) seperti ini bu?

Peneliti : Iya, terus kalau kamu sudah menemukan nilai x , berarti selanjutnya gimana? "**restructuring**"

S3 : x nya diganti angka 4 bu?

Peneliti : Pinter, sekarang kerjakan.

2. Diketahui : $p = (2x - 5)$ cm
 $l = (3x + 1)$ cm
 $K = 32$ cm

Ditanya : panjang dan lebar foto

Dijawab :

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

$$32 = 2 \times (2x - 5 + 3x + 1)$$

$$32 = 2 \times (5x - 4)$$

$$32 = 10x - 8$$

$$40 = 10x$$

$$x = 4$$

Panjang persegi panjang, jika $x = 4$ / lebar persegi panjang, jika $x = 4$

$$2x - 5 = 2 \cdot (4) - 5$$

$$= 8 - 5$$

$$= 3 \text{ cm}$$

$$3x + 1 = 3 \cdot (4) + 1$$

$$= 12 + 1$$

$$= 13 \text{ cm}$$

Jadi, panjang dan lebar foto adalah 4 cm dan 13 cm

gambar 4.20 Pengerjaan setelah *scaffolding* S3n2

Setelah diberikan bantuan *scaffolding* S3 mampu membenarkan jawabannya yang salah. *Scaffolding* dapat membenarkan pemahaman konsep yang salah.

c) Soal nomor 3

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S3 dalam mengerjakan soal nomor 3 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah a) memahami masalah, b) membuat rencana, c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, *restructuring* dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi masalah memahami masalah dan membuat rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk menggali informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. kemudian, *restructuring* yaitu tanya jawab yang mengarahkan siswa kejawaban yang benar. Selanjutnya, dalam mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali peneliti memberikan beberapa bantuan *developing conceptual thinking*, yaitu membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

Peneliti : Baca lagi soalnya dengan seksama, cari yang diketahui dan ditanyakan dari soal. "*reviewing*"

S3 : Yang diketahui sisi satu $(p - 3q)$ sisi kedua $(2p + 5q)$, yang ditanyakan (a) luas persegi yang masih ada p dan q -nya, dan (b) luas persegi jika p dan q -nya sudah diketahui, $p = 4$ dan $q = 1$.

Peneliti : Pinter, langsung kerjakan poin a, berarti itu menggunakan rumus apa? jangan lupa kalau mengerjakan ditulis dulu rumusnya. "*restructuring*"

S3 : Rumus luas persegi $L = s \times s$ (mengerjakan). Kayak gini bu?

Peneliti : Bukan gitu cara ngerjainnya, caranya $p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$, sekarang coba kerjain. “*developing conceptual thinking*”

S3 : Iya bu, (mengerjakan)

Peneliti : Iya benar. Lanjutkan yang poin b, caranya kayak yang nomer 2. “*developing conceptual thinking*”

S3 : (mengerjakan), kayak gini?

Peneliti : iya, benar.

3. Diketahui : $s_1 = (p - 3q)$
 $s_2 = (2p + 5q)$
 $p = 4$
 $q = 1$

Ditanya : a. luas \square dalam variabel
 b. luas \square tersebut

Dit. Jawab :

a) $L = s \times s$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= p \times (2p + 5q) + (-3q) \times (2p + 5q)$
 $= (2p^2 + 5pq) + (-6pq - 15q^2)$
 $= 2p^2 + 5pq + (-6pq) + (-15q^2)$
 $= 2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$
 Jadi, luas \square dalam variabel adalah $2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$

b) $L = s \times s$
 $= (p - 3q) \times (2p + 5q)$
 $= (4 - 3 \cdot 1) \times (2 \cdot 4 + 5 \cdot 1)$
 $= 1 \times (8 + 5)$
 $= 1 \times 13$
 $= 13 \text{ cm}$
 Jadi, luas fertas tersebut adalah 13 cm.

Gambar 4.21 Pengerjaan setelah *scaffolding* S3n3

Setelah peneliti memberikan bantuan *scaffolding* S3 mampu membenarkan kembali jawabannya yang salah. *Scaffolding* mampu membenarkan kembali pemahaman konsep siswa yang salah.

b. Deskripsi *scaffolding* pada siswa kemampuan matematika sedang

1) Subjek 4 (S4)

a) Soal nomor 1

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S4 dalam mengerjakan soal nomor 1 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*.

Untuk mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali, peneliti memberikan bantuan *reviewing* yaitu meminta siswa merefleksikan jawabannya sehingga dapat menemukan kesalahannya untuk memperbaiki jawabannya yang salah. Adapun gambaran proses *scaffoldingnya* adalah sebagai berikut:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang dijawab suku terakhir. Coba kamu teliti, apa kamu sudah menuliskan semua keterangan secara lengkap? Kerjakan lagi ya. “*restructuring*”

S3 : owh iya, kurang nulis angka $10x$ (mengerjakan). Kayak gini bu hasilnya?

Peneliti : Pinter, Cuma kurang dikit. Lain kali lebih teliti ya.

Nama : Siti al Husna No absen : 28
 Kelas : VII A
 Sekolah : MTs al Ma'arif

Soal! Jawab !!!

Diketahui :

Misalkan :

- tantai bunga melati : x
- tantai bunga mawar : y
- tantai bunga tulip : z

$$50x + 120y + 65z = 0$$

$$75y + 25z = 0$$

$$10x + 15y + 15z = 0$$

⇒ Ditanya? total bunga yang ada ditoko Nabilla

⇒ Di Jawab :

$$= (50x + 120y + 65z) - (75y + 25z) + (10x + 15y + 15z)$$

$$= (50x + 10x) + (120y - 75y + 15y) + (65z - 25z + 15z)$$

$$= 60x + 60y + 55z$$

Jadi, total bunga yang ada ditoko Nabilla adalah 60 tantai bunga melati, 60 tantai bunga mawar dan 55 tantai bunga tulip.

Gambar 4.22 Pengerjaan setelah *scaffolding* S4n1

Setelah diberikan bantuan *scaffolding* S4 mampu membenarkan jawabannya kembali. *Scaffolding* dapat membantu siswa dalam memperbaiki ketelitian yang kurang.

b) Soal nomor 2

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S4 dalam mengerjakan soal nomor 2 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah c)

melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi permasalahan melaksanakan rencana dan melihat kembali, peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking* yaitu peneliti membantu menjelaskan / mengarahkan siswa menuju konsep yang benar. Gambaran proses *scaffoldingnya* adalah sebagai berikut:

Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu. Itukan rumusnya sama seperti sifat distributif. Berarti caranya $2 \times (2x - 5)$ lalu ditambahkan $2 \times (3x + 1)$. Coba kerjakan lagi. "***developing conceptual thinking***"

S4 : (mengerjakan) Seperti ini bu? $x = 4$, langsung saya masukkan ke panjang dan lebarnya ya bu?

Peneliti : Iya, pintar.

2. \Rightarrow Diketahui : panjang : $(2x-5)$ cm $K = 2 \times (p+l)$
 lebar : $(3x+1)$ cm
 Keliling : 32 cm

\Rightarrow Ditanya ? panjang dan lebar foto?

\Rightarrow Di Jawab :

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

$$32 = 2 \times ((2x-5) + (3x+1))$$

$$= 2 \times (5x-4)$$

$$= 10x - 8$$

$$32 + 8 = 10x$$

$$x = \frac{40}{10}$$

$$x = 4$$

\rightarrow ditubuhnya

2) \Rightarrow Panjang foto, jika $x = 4$
 $2x - 5 = 2 \cdot (4) - 5$
 $= 8 - 5$
 $= 3$ cm

Lebar foto, jika $x = 4$
 $3x + 1 = 3 \cdot (4) + 1$
 $= 12 + 1$
 $= 13$ cm

Jadi, panjang dan lebar foto adalah 3 cm dan 13 cm

Gambar 4.23 Pengerjaan setelah *scaffolding* S4n2

Setelah diberikan bantuan *scaffolding* S4 mampu membenarkan jawabannya yang salah. *Scaffolding* dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan bentuk aljabar.

c) Soal nomor 3

Berdasarkan paparan hasil analisis kesalahan pada pemecahan masalah dari hasil tes maupun wawancara yang telah dibahas sebelumnya, diketahui S4 dalam mengerjakan soal nomor 3 mengalami beberapa kesalahan pada pemecahan masalah. Kesalahan tersebut adalah c) melaksanakan rencana, dan d) menarik kesimpulan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka peneliti memberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, dan *developing conceptual thinking*.

Untuk mengatasi masalah melaksanakan rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*, yaitu peneliti meminta siswa untuk menggali informasi kembali dari soal tersebut, sehingga ia bisa mengetahui kesalahannya. Selanjutnya, dalam mengatasi masalah melihat kembali peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking*, yaitu membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. Berikut gambaran proses pemberian *scaffolding*:

- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu yang poin a langkah ke 3 dan 4, teliti pengerjaanmu tersebut. **“reviewing”**
- S4 : (mengerjakan) Owh iya bu, maaf saya kurang teliti.
- Peneliti : Perhatikan langkah pengerjaanmu poin b, kamu sudah mampu mengganti variabel tersebut, tetapi konsepmu salah. Mengganti variabel bukan berarti hanya diganti dengan angka, tetapi harus dikalikan dengan koefisien yang mengikatnya. Coba kamu lihat pengerjaan nomor 2, caranya seperti itu. **“developing conceptual thinking”**
- S4 : (mengerjakan) Seperti ini bu?
- Peneliti : Iya, pintar.

3) Di ketahui : $s_1 = (p-3q)$ cm
 $s_2 = (2p+5q)$ cm
 $p = 4$
 $q = 1$

↳ Ditanya ? a) luas teras dalam variabel
 b) luas teras

⇒ Dijawab

↳ a.) $L = s \times s$
 $= (p-3q) \cdot (2p+5q)$
 $= p \cdot (2p+5q) + (-3q)(2p+5q)$
 $= (2p^2 + 5pq) + (-6pq - 15q^2)$
 $= 2p^2 + 5pq + (-6pq) + (-15q^2)$
 $= 2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$
 Jadi, luas teras dalam variabel adalah $2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$

↳ b.) Jika $p = 4$ dan $q = 1$
 Maka : $L = s \times s$
 $= 2p^2 + (-pq) + (-15q^2)$
 $= 2(4)^2 + (-4)(1) + (-15(1)^2)$
 $= (2 \cdot (16)) + (-4) + (-15 \cdot (1))$
 $= 32 + (-4) + (-15)$
 $= 13$ cm
 Jadi, luas teras adalah 13 cm

Gambar 4.24 Pengerjaan setelah *scaffolding* S4n3

Setelah mendapatkan bantuan *scaffolding* S4 mampu membenarkan kembali jawabannya. *Scaffolding* mampu membuat siswa teliti dalam mengerjakan soal.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari observasi, tes, wawancara dan dokumentasi *scaffolding* pada pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar dengan berdasarkan teori Anghileri, peneliti memperoleh beberapa temuan antara lain sebagai berikut:

1. Kesalahan siswa pada pemecahan masalah soal cerita bentuk aljabar adalah sebagai berikut:
 - a. Bahan ajar yang dipakai siswa kurang memuat/membahas mengenai soal cerita bentuk aljabar, sehingga siswa tidak terbiasa dan kesulitan dalam mengerjakan soal cerita bentuk aljabar.

b. Memahami masalah

Siswa kesulitan memahami soal cerita bentuk aljabar. Siswa masih kebingungan dalam mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematika bentuk aljabarnya. Selain itu, siswa masih kesulitan dalam menangkap maksud soal cerita bentuk aljabar yang mempunyai uraian panjang.

c. Membuat rencana

Siswa kurang terbiasa mengerjakan soal cerita bentuk aljabar dengan menggunakan penyelesaian D1, D2 dan D3 (diketahui, ditanya dan dijawab). Kebanyakan siswa tidak menuliskan uraian penyelesaian secara sistematis.

d. Melaksanakan rencana

Pemahaman konsep siswa mengenai operasi bentuk aljabar masih kurang. Pemahaman konsep siswa sering kali terbalik antara operasi penjumlahan bentuk aljabar dan operasi perkalian bentuk aljabar. Selain itu, siswa juga kebingungan dalam mengoperasikan bentuk aljabar jika variabelnya berbeda.

Pengetahuan siswa mengenai sifat-sifat dasar operasi bentuk aljabar masih kurang. Salah satu faktor siswa salah dalam mengoperasikan bentuk aljabar dikarenakan salah dalam menggunakan sifat dasar yang seharusnya dipakai.

e. Melihat kembali

Ketelitian siswa masih kurang. Soal cerita bentuk aljabar biasanya memuat variabel yang banyak dan berbeda, sangat perlu ketelitian dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

2. *Scaffolding* yang diberikan peneliti untuk mengatasi pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar berdasarkan hierarki Anghileri, adalah sebagai berikut:

a. *Scaffolding* kesalahan pada pemecahan masalah soal nomor 1Tabel 4.1 Deskripsi *scaffolding* pada soal nomor 1

S u b j e k	Kesalahan pada Pemecahan masalah	<i>Scaffolding</i>
S 1	<p>Memahami masalah</p> <p>(tidak dapat mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematika)</p>	<p>Explaining~ peneliti memfokuskan perhatian siswa dengan cara membacakan soal seta memberikan penekanan pada poin penting. “perhatikan soal nomor 1 (peneliti membacakan soal dengan memberikan penekanan pada poin penting)”</p> <p>Reviewing~ siswa menemukan sendiri informasi penting dari soal dengan mengungkapkan lagi informasi yang diketahui. “dari soal tersebut, informasi apa yang kamu dapatkan?”</p> <p>Restructuring~ peneliti memberikan beberapa pertanyaan pancingan (tanya jawab) yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. “Iya benar. Lalu bagaimana langkah selanjutnya?”</p>
	<p>Membuat rencana</p> <p>(tidak menyebutkan ditanya)</p>	<p>Reviewing~ meminta siswa untuk mengungkapkan pola/menemukan rencana dari soal yang telah ia baca. “setelah kamu membaca soal tadi, apa yang ditanya</p>

		dari soal tersebut?"
	<p>Melaksanakan rencana</p> <p>(pemahaman konsep salah) (sifat dasar pengoperasian salah)</p>	<p>Restructuring~ peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. "benar, coba kamu kerjakan penyelesaiannya. Kalau mengerjakan soal cerita berarti dijawabnya harus gimana?"</p> <p>Developing conceptual thinking~ membantu siswa menghubungkan dari apa yang diketahui, ditanyakan dan proses penyelesaiannya. "kamukan sudah menuliskan semua keterangan dari diketahui, kalau operasi penjumlahan bentuk aljabar, berarti yang dijumlahkan/dikurangkan dengan variabel yang sama"</p>
	<p>Melihat kembali</p> <p>(ketelitian kurang)</p>	<p>Reviewing~ meminta siswa merefleksikan jawabannya sehingga dapat menemukan kesalahannya untuk memperbaiki jawabannya yang salah. "coba teliti lagi, $65y - 25y$ hasilnya berapa?"</p>
S 2	<p>Memahami masalah</p> <p>(kurang dapat mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematika)</p>	<p>Reviewing~ meminta S2 untuk membaca lagi soal tersebut, menemukan informasi penting dari soal. "coba kamu sebutkan secara lengkap diketahui dan ditanyakan (informasi penting) yang kamu dapatkan dari soal tersebut"</p>
	<p>Membuat rencana</p> <p>(keterangan rencana kurang lengkap)</p>	<p>Reviewing~ meminta S2 untuk membaca lagi soal tersebut, menemukan informasi penting dari soal. "coba kamu sebutkan secara lengkap diketahui dan ditanyakan (informasi penting) yang kamu dapatkan dari soal tersebut"</p>
	<p>Melaksanakan rencana</p> <p>(Pemahaman konsep salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ peneliti memberikan bantuan/arahan kepada siswa kepada jawaban yang benar. "seharusnya kamu tuliskan semua keterangannya, ngak boleh dituliskan satu-satu. Coba kerjakan lagi"</p> <p>Restructuring~ memberikan pertanyaan pancingan (tanya jawab) untuk mengarahkan siswa menemukan konsep yang benar. "coba buka bukumu lagi. Kalau $x + x$ hasilnya berapa? Berarti kalau soal seperti itu, bagaimana</p>

		<i>mengerjakannya?”</i>
	Melihat kembali (ketelitian kurang)	Reviewing~ peneliti meminta siswa melihat lagi hasil pengerjaannya, membenarkan jawabannya yang salah. <i>“coba teliti lagi pengerjaanmu, masih ada yang salah sedikit.”</i>
	Memahami masalah (kurang dapat mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematika)	Reviewing~ peneliti meminta siswa untuk membacakan ulang soal dan menemukan informasi yang diperoleh dari soal tersebut. <i>“sekarang coba kamu baca lagi, cari apa yang diketahui dari soal untuk menyelesaikan soal tersebut.”</i>
S 3	Membuat rencana (keterangan penulisan rencana salah)	Reviewing~ lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut? <i>“lalu apa yang ditanya dari soal tersebut?”</i> Restructuring~ peneliti memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar. <i>“Kalau jumlah berarti semua dijumlahkan, apa semua dijumlahkan? Tidak kan? Itukan jumlah keseluruhan ada yang dijumlah ada juga yang dikurang, berarti namanya apa?”</i>
	Melaksanakan rencana (pemahaman konsep kurang)	Developing conceptual thinking~ peneliti memberikan bantuan / menjelaskan mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Biar mudah dalam mengerjakan soal aljabar, kumpulkan suku-suku dengan variabel yang sama. Biar teliti dalam mengerjakan caranya begitu.”</i>
S 4	Melihat kembali (ketelitian kurang)	Reviewing~ meminta siswa merefleksikan jawabannya sehingga dapat menemukan kesalahannya untuk memperbaiki jawabannya yang salah. <i>“Perhatikan langkah pengerjaanmu yang dijawab suku terakhir. Coba kamu teliti, apa kamu sudah menuliskan semua keterangan secara lengkap? Kerjakan lagi ya.”</i>

b. *Scaffolding* kesalahan pada pemecahan masalah soal nomor 2Tabel 4.2 Deskripsi *Scaffolding* pada soal nomor 2

Subjek	Kesalahan pada Pemecahan Masalah	<i>Scaffolding</i>
S 1	<p>Membuat rencana</p> <p>(tidak menuliskan keterangan ditanya)</p>	<p>Reviewing~ peneliti meminta siswa untuk menggali informasi ditanyakan dari soal tersebut. “Coba perhatikan soal tersebut. Informasi apa yang kamu dapat untuk mengetahui yang ditanyakan dari soal tersebut?”</p>
	<p>Melaksanakan rencana</p> <p>(pemahaman konsep salah)</p> <p>(sifat dasar pengoperasian salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. “Kerjakan menggunakan rumus tadi, kalau mengerjakan menggunakan sifat distributif.”</p> <p>Developing conceptual thinking~ membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. “Jadi, $K = 2(p + l) = 2p + 2l$. Coba sekarang kamu kerjakan menggunakan konsep itu?”</p>
	<p>Melihat kembali</p> <p>(pemahaman konsep salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. “selanjutnya variabel tersebut kedalam keterangan diketahui tadi, masukkan dirumus lebar dan panjang foto, nanti langsung ketemu jawabannya”</p>
S 2	<p>Melaksanakan rencana</p> <p>(sifat sadar pengoperasian salah)</p> <p>(pemahaman konsep salah)</p>	<p>Restructuring~ melakukan tanya jawab yang mengarahkan siswa kejawaban yang benar. “Perhatikan langkah pengerjaanmu, $2 \times (p + l)$ itu rumus apa?”</p> <p>Restructuring~ melakukan tanya jawab yang mengarahkan siswa kejawaban yang benar. “Coba perhatikan, $2 \times ((2x - 5) + (3x + 1))$ itukan suatu sifat campuran antara perkalian dan penjumlahan, berarti cara mengerjakan menggunakan sifat apa?”</p>

		<p><i>Developing conceptual thinking</i>~ membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar “Menggunakan distributif. Jadi caranya $2 \times (2x - 5)$ lalu ditambahkan $2 \times (3x + 1)$. Coba kerjakan”</p>
	<p>Melihat kembali (pemahaman konsep kurang)</p>	<p><i>Developing conceptual thinking</i>~ membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar “Tadi kan sudah ada panjang dan lebar diketerangan diketahui. Sekarang kamu ubah variabel itu menjadi hasil yang tadi kamu peroleh.”</p>
S 3	<p>Memahami masalah (tidak menuliskan keterangan diketahui)</p>	<p><i>Reviewing</i>~ peneliti meminta siswa untuk membaca ulang soal, mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. “Coba perhatikan soal tersebut. Informasi apa yang kamu dapat untuk mengetahui diketahui dan ditanyakan?”</p>
	<p>Membuat rencana (tidak menuliskan keterangan ditanyakan)</p>	<p><i>Reviewing</i>~ peneliti meminta siswa untuk membaca ulang soal, mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. “Coba perhatikan soal tersebut. Informasi apa yang kamu dapat untuk mengetahui diketahui dan ditanyakan?”</p>
	<p>Melaksanakan rencana (ketelitian kurang) (sifat sadar pengoperasian salah) (pemahaman konsep salah)</p>	<p><i>Developing conceptual thinking</i>~ membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar “Sekarang coba kamu kerjakan menggunakan rumus tadi. Jangan lupa kalau mengerjakan menggunakan sifat distributif.”</p> <p><i>Developing conceptual thinking</i>~ membantu menjelaskan / mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar “Jadi, $K = 2(p + l) = 2p + 2l$. Coba sekarang kamu kerjakan menggunakan konsep itu?”</p>
	<p>Melihat kembali (pemahaman konsep kurang)</p>	<p><i>Restructuring</i>~ melakukan tanya jawab yang mengarahkan siswa ke jawaban yang benar. “Iya, terus kalau kamu sudah menemukan nilai x, berarti selanjutnya gimana?”</p>
S 4	<p>Melaksanakan rencana</p>	<p><i>Developing conceptual thinking</i>~ peneliti membantu menjelaskan / mengarahkan siswa</p>

(pemahaman konsep salah)	menuju konsep yang benar. “Perhatikan langkah pengerjaanmu. Itukan rumusnya sama seperti sifat distributif. Berarti caranya $2 \times (2x - 5)$ lalu ditambahkan $2 \times (3x + 1)$. Coba kerjakan lagi.”
Melihat kembali (pemahaman konsep salah)	Developing conceptual thinking~ peneliti membantu menjelaskan / mengarahkan siswa menuju konsep yang benar. “Perhatikan langkah pengerjaanmu. Itukan rumusnya sama seperti sifat distributif. Berarti caranya $2 \times (2x - 5)$ lalu ditambahkan $2 \times (3x + 1)$. Coba kerjakan lagi.”

c. *Scaffolding* kesalahan pada pemecahan masalah soal nomor 3

Tabel 4.3 Deskripsi *scaffolding* pada soal nomor 3

S u b j e k	Kesalahan pada Pemecahan Masalah	<i>Scaffolding</i>
	S 1	Memahami masalah (tidak menuliskan keterangan diketahui dengan kata-kata sendiri)
Membuat rencana (tidak menuliskan keterangan ditanyakan)		Explaining~ yaitu peneliti memfokuskan siswa dengan cara menjelaskan pada poin penting. “Jadi yang poin a nanti jawabannya masih memuat variabel, sedangkan poin b jawabannya langsung berupa angka. Lain kali ditanya disebutkan juga ya. Perhatikan poin a, berarti menggunakan rumus apa? Coba kerjakan, ingat teliti dalam mengerjakan.”
Melaksanakan rencana (sifat dasar pengoperasian salah)		Developing conceptual thinking~ membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. “Menggunakan distributif, caranya $p.(2p + 5q) + (-3q).(2p + 5q)$. Selanjutnya uraikan

		<i>seperti cara biasa.”</i>
	<p>Melihat kembali (pemahaman konsep salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ membantu siswa untuk menjelaskan konsep yang benar untuk mengerjakan soal tersebut. <i>“Coba ingat-ingat lagi, sifat perkalian bentuk aljabar $a \cdot a = a^2$, kemudian $a \cdot b = ab$. Sedangkan sifat penjumlahan bentuk aljabar $a + a = 2a$, kalau $2a + b = 2a + b$ kalau penjumlahan harus dengan variabel yang sama, Coba kerjakan lagi.”</i></p>
S 2	<p>Memahami masalah (tidak menuliskan keterangan diketahui)</p>	<p>Reviewing~ peneliti meminta siswa untuk mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanya dari soal. <i>“Perhatikan dan baca soal nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”</i></p> <p>Explaining~ yaitu peneliti memfokuskan siswa dengan cara menjelaskan pada poin penting. <i>“Untuk diketahui jangan lupa menyebutkan keterangan untuk poin b, $p = 4$ dan $q = 1$. Poin a dan poin b memang yang ditanyakan sama yaitu luas, tetapi untuk poin a luasnya masih memuat variabel, jadi masih ada p dan q. Kalau untuk poin b, itu variabelnya diganti dengan keterangan tadi. Paham? ”</i></p>
	<p>Membuat rencana (tidak menuliskan keterangan ditanyakan) (pemahaman konsep salah)</p>	<p>Restructuring~ tanya jawab yang mengarahkan siswa kejawaban yang benar. <i>“Berarti untuk menyelesaikan poin a dan poin b, itu menggunakan rumus apa? coba kerjakan. ”</i></p>
	<p>Melaksanakan rencana (sifat dasar pengoperasian salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Benar, tapi bukan gitu cara ngerjainnya, caranya $p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$, selanjutnya coba uraikan.”</i></p>
	<p>Melihat kembali (pemahaman konsep salah)</p>	<p>Developing conceptual thinking~ memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Ingat kalau perkalian itu, semuanya bisa dikalikan itu hasilnya $5pq$, tinggal variabelnya dituliskan kembali. Beda kalau penjumlahan,</i></p>

		<p><i>seumpama $p + 5q$, itu hasilnya tetap seperti itu kalau penjumlahan harus dengan variabel yang sama. Lainnya juga seperti itu, coba kerjakan lagi.”</i></p> <p><i>Developing conceptual thinking~</i> memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Pintar, sekarang coba kerjakan yang poin b. Caranya seperti nomor 2 yang tadi ya.”</i></p>
S 3	<p><i>Memahami masalah</i> (tidak menuliskan keterangan diketahui)</p>	<p><i>Reviewing~</i> peneliti meminta siswa untuk menggali informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. <i>“Baca lagi soalnya dengan seksama, cari yang diketahui dan ditanyakan dari soal.”</i></p>
	<p><i>Membuat rencana</i> (tidak menuliskan keterangan ditanya)</p>	<p><i>Reviewing~</i> peneliti meminta siswa untuk menggali informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. <i>“Baca lagi soalnya dengan seksama, cari yang diketahui dan ditanyakan dari soal.”</i></p> <p><i>Restructuring~</i> tanya jawab yang mengarahkan siswa ke jawaban yang benar. <i>“langsung kerjakan poin a, berarti itu menggunakan rumus apa? jangan lupa kalau mengerjakan ditulis dulu rumusnya.”</i></p>
	<p><i>Melaksanakan rencana</i> (sifat dasar pengoperasian salah)</p>	<p><i>Developing conceptual thinking~</i> memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Bukan gitu cara ngerjainnya, caranya $p \cdot (2p + 5q) + (-3q) \cdot (2p + 5q)$, sekarang coba kerjain.”</i></p> <p><i>Developing conceptual thinking~</i> memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar. <i>“Iya benar. Lanjutkan yang poin b, caranya kayak yang nomer 2.”</i></p>
S 4	<p><i>Melaksanakan rencana</i> (pemahaman konsep salah)</p>	<p><i>Reviewing~</i> peneliti meminta siswa untuk menggali informasi penting dari soal tersebut. <i>“Perhatikan langkah pengerjaanmu yang poin a langkah ke 3 dan 4, teliti pengerjaanmu tersebut.”</i></p>

	<p><i>Developing conceptual thinking~</i>, yaitu memberi penjelasan / mengarahkan siswa kepada konsep yang benar.</p> <p><i>“Perhatikan langkah pengerjaanmu poin b, kamu sudah mampu mengganti variabel tersebut, tetapi konsepmu salah. Mengganti variabel bukan berarti hanya diganti dengan angka, tetapi harus dikalikan dengan koefisien yang mengikatnya. Coba kamu lihat pengerjaan nomor 2, caranya seperti itu.”</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------