

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Instrumen

a. Instrumen tes

Berdasarkan hasil konsultasi penulis dengan dosen pembimbing, penulis disarankan untuk memvalidasi instrumen tes yang berupa soal cerita SPLDV. Dalam prakteknya berdasarkan arahan seorang validator pertama untuk mengubah kalimat yang kurang memahamkan pada soal, untuk saran seorang validator kedua disampaikan bahwa 2 soal cerita SPLDV dalam waktu 40 menit dirasa terlalu kurang jumlah soalnya, Sehingga penulis menambahkan 2 soal cerita SPLDV lagi. Setelah Instrumen Sudah Valid maka dapat langsung digunakan penelitian.

b. Pedoman wawancara

Berdasarkan hasil konsultasi penulis dengan dosen pembimbing, beliau menyarankan untuk validasi. Dalam prakteknya validator sudah menyetujui pedoman wawancara yang telah disiapkan oleh penulis. Sehingga instrumen pedoman wawancara dinyatakan valid dan langsung dapat digunakan penelitian.

Validator yang memvalidasi instrumen tes soal matematika dan pedoman wawancara dalam penelitian tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 4.1 Daftar Nama Validator

No.	Nama	Jabatan
1	Erika Suciani, S.Si, M,pd	Dosen Matematika di UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

2	Anisak Heritin, S.Si, M,pd	Dosen Matematika di UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
---	----------------------------	--

2. Deskripsi Penelitian

Penelitian dengan judul “*Defragmenting* Struktur Berpikir Dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV di SMP Mamba’ul Hisan Gandusari Blitar” merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV dan mendeskripsikan proses defragmenting struktur berpikir dalam menyelesaikan masalah SPLDV.

Pada hari Rabu tanggal 21 juni 2021, peneliti berkunjung ke SMP Mamba’ul Hisan Gandusari Blitar untuk meminta izin melakukan sebuah penelitian di sekolah tersebut. peneliti menjelaskan bahwa penelitian yang akan dilaksanakan di SMP Mamba’ul Hisan adalah penelitian tentang *Defragmenting* struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Kepala sekolah mempersilahkan peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Mamba’ul Hisan Gandusari Blitar dan memberi arahan untuk menghubungi Bu Handayani, S.Pd selaku Guru Matematika. Tahap selanjutnya, peneliti menghubungi Bu Handayani, S.Pd untuk meminta izin dan meminta bimbingan selama melakukan kegiatan penelitian di SMP Mamba’ul Hisan Gandusari Blitar. Setelah Bu Handayani, S.Pd menentukan waktu dan tempat untuk penelitian. peneliti meminta saran kepada Bu Handayani, S.Pd dalam menentukan subjek penelitian serta memastikan siswa sudah menerima materi SPLDV. Bu Handayani, S.Pd memberikan empat nama siswa terpilih dan menyarankan sebagai subjek penelitian. Bu Handayani, S.Pd menjelaskan kepada

peneliti, bahwa subjek penelitian tersebut dipilih sesuai kriteria kebutuhan peneliti yaitu siswa berkemampuan rendah, dan sedang.

Untuk menentukan kriteria kemampuan rendah, dan sedang, didasarkan dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

1. Siswa memiliki kemampuan akademik rendah apabila nilai hasil belajar matematika $< (mean + simpangan\ baku)$
2. Siswa memiliki kemampuan akademik sedang apabila $(mean - simpangan\ baku) \leq$ nilai hasil belajar matematika $\leq (mean + simpangan\ baku)$

Adapun data hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Rata –Rata Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII

No.	Nama	K	K ²	No.	Nama	K	K ²
1	AAFL	74,375	5531,64	16	MAAR	57,75	3335,06
2	AMFU	91,875	8441,02	17	MAM	61,125	3736,27
3	AZA	58,875	3466,27	18	MAS	70,75	5005,56
4	AN	82,75	6847,56	19	MMK	85	7225
5	ADPL	91	8281	20	MNF	91,875	8441,02
6	FDK	50,375	2537,64	21	MN	93	8649
7	MYA	86,625	7503,89	22	MNZ	89,25	7965,56
8	MUR	75,125	5643,77	23	MNI	80,75	6520,56
9	MIKN	84,125	7077,02	24	NBQ	67,5	4556,25
10	MAE	68,5	4692,25	25	NW	69,5	4830,25
11	MYR	68,875	4743,77	26	RHO	90,625	8212,89
12	MNQHA	90	8100	27	WTK	90,375	8167,64
13	NAR	87	7569	28	AYM	87	7569
14	ER	81,125	6581,27	29	AAR	86,625	7503,89
15	MMF	88,5	7832,25	30	ZZ	71,875	5166,02
						$\sum K =$ 2372,125	$\sum K^2 =$ 191732

nilai hasil belajar = K

Selanjutnya untuk menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku hasil belajar matematika siswa berdasarkan Tabel 4.2 sebagai berikut :

- a. mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum K}{n} = \frac{2372,125}{30} = 79,07$$

- b. mencari simpangan baku

$$SB = \sqrt{\frac{\sum K^2 - \frac{(\sum K)^2}{n}}{n - 1}}$$

$$SB = \sqrt{\frac{191732 - \frac{(2372,125)^2}{30}}{30 - 1}}$$

$$SB = \sqrt{\frac{191732 - \frac{5626977}{30}}{30 - 1}}$$

$$SB = \sqrt{\frac{191732 - 187565}{29}}$$

$$SB = \sqrt{\frac{4166}{29}} = \sqrt{143,658} = 11,98$$

- c. Kriteria tingkat kemampuan akademik siswa

$$\text{mean} + \text{simpangan baku} = 79,07 + 11,98 = 91,05$$

$$\text{mean} - \text{simpangan baku} = 79,07 - 11,98 = 67,09$$

1. Siswa kemampuan akademik rendah : nilai hasil belajar siswa < 67,09
2. Siswa kemampuan akademik sedang : $67,09 \leq$ nilai hasil belajar siswa $\leq 91,05$

Berdasarkan penentuan kriteria kemampuan akademik siswa berikut merupakan daftar tingkat kemampuan akademik siswa dari rata-rata hasil belajar pada materi SPLDV yang disajikan pada Tabel 4.3 sebagaimana berikut :

Tabel 4.3 Daftar Tingkat Kemampuan Akademik Siswa

No.	Nama	K	Kriteria	No.	Nama	K	Kriteria
1	AAFL	74,375	Sedang	16	MAAR	57,75	Rendah
2	AMFU	91,875	Tinggi	17	MAM	61,125	Rendah

3	AZA	58,875	Rendah	18	MAS	70,75	Sedang
4	AN	82,75	Sedang	19	MMK	85	Sedang
5	ADPL	91	Sedang	20	MNF	91,875	Tinggi
6	FDK	50,375	Rendah	21	MN	93	Tinggi
7	MYA	86,625	Sedang	22	MNZ	89,25	Sedang
8	MUR	75,125	Sedang	23	MNI	80,75	Sedang
9	MIKN	84,125	Sedang	24	NBQ	67,5	Rendah
10	MAE	68,5	Sedang	25	NW	69,5	Sedang
11	MYR	68,875	Sedang	26	RHO	90,625	Sedang
12	MNQHA	90	Sedang	27	WTK	90,375	Sedang
13	NAR	87	Sedang	28	AYM	87	Sedang
14	ER	81,125	Sedang	29	AAR	86,625	Sedang
15	MMF	88,5	Sedang	30	ZZ	71,875	Sedang

Penelitian dilaksanakan selama empat hari yang telah ditentukan oleh guru matematika yaitu mulai tanggal 5 juli 2021 sampai tanggal 8 juli 2021. subjek yang diambil adalah siswa berkemampuan rendah, dan sedang. Pada penelitian ini kegiatan wawancara bersamaan dengan kegiatan pengerjaan tes soal. Untuk hari pertama penelitian dilaksanakan kepada subjek berkemampuan rendah soal satu, hari kedua kepada subjek berkemampuan rendah soal dua, hari ketiga kepada subjek berkemampuan sedang soal satu, hari keempat kepada subjek berkemampuan sedang soal dua. Satu subjek penelitian diberikan waktu 40 menit.

Berikut peneliti sertakan rincian pelaksanaan penelitian dalam bentuk jadwal pelaksanaan penelitian pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Jenis kegiatan
1	Rabu,21 juni 2021	09.00-10.00	Pengajuan perizinan penelitian
2	Kamis,22juni 2021	10.00	Menghubungi guru matematika (konsultasi dan menentukan waktu dan tempat penelitian)
3	Senin, 5 juli 2021	09.00-10.00	Pelaksanaan penelitian kepada subjek berkemampuan rendah soal satu
4	Selasa, 6 juli 2021	09.00-10.00	Pelaksanaan penelitian kepada subjek berkemampuan rendah soal dua

5	Rabu, 7 juli 2021	09.00-10.00	Pelaksanaan penelitian kepada subjek berkemampuan sedang soal satu
6	Kamis, 8 juli 2021	09.00-10.00	Pelaksanaan penelitian kepada subjek berkemampuan sedang soal dua

B. Analisis Data

1. Pengkodean

Sebelum pemaparan data atau temuan penelitian, untuk mempermudah penulisan serta menjaga kerahasiaan subjek penelitian, penulis melakukan pengkodean subjek, pengkodean lembar jawaban, dan pengkodean wawancara.

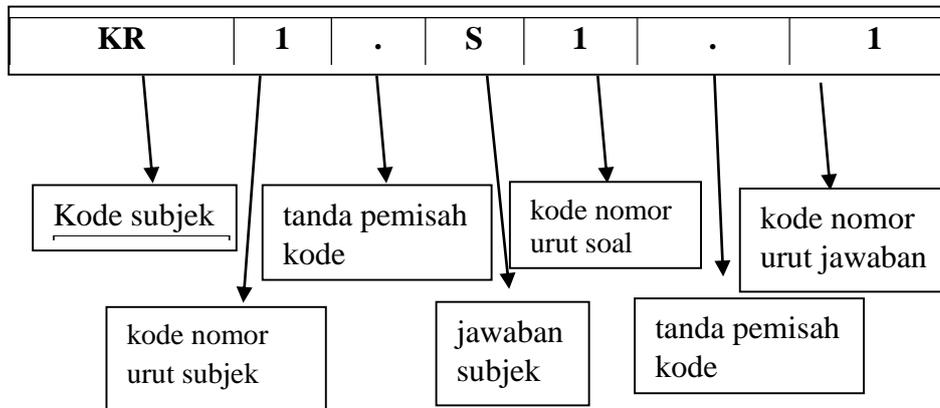
a. Pengkodean Subjek

Daftar kode siswa yang dijadikan subjek penelitian disajikan pada Tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Pengkodean Subjek Penelitian

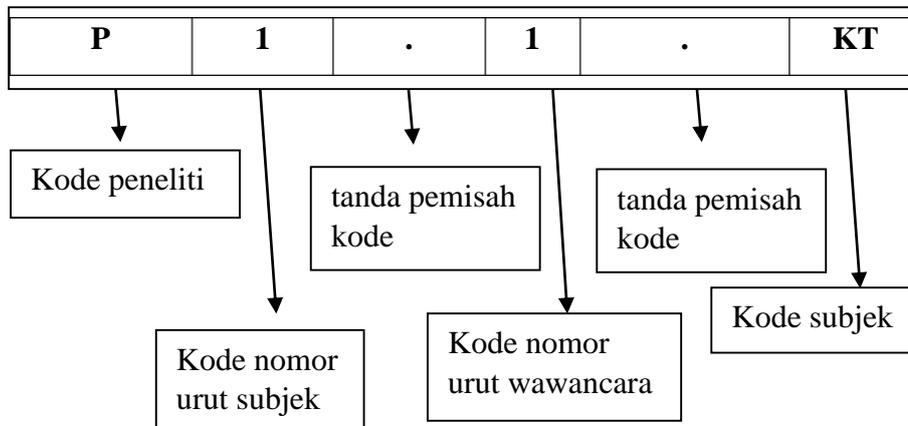
No	Nama	Nilai siswa	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan Akademik Siswa
1	FDK	50,375	KR1	Siswa kemampuan rendah
2	MAAR	57,75	KR2	Siswa kemampuan rendah
3	MUR	75,125	KS1	Siswa kemampuan sedang
4	MNI	80,75	KS2	Siswa kemampuan sedang

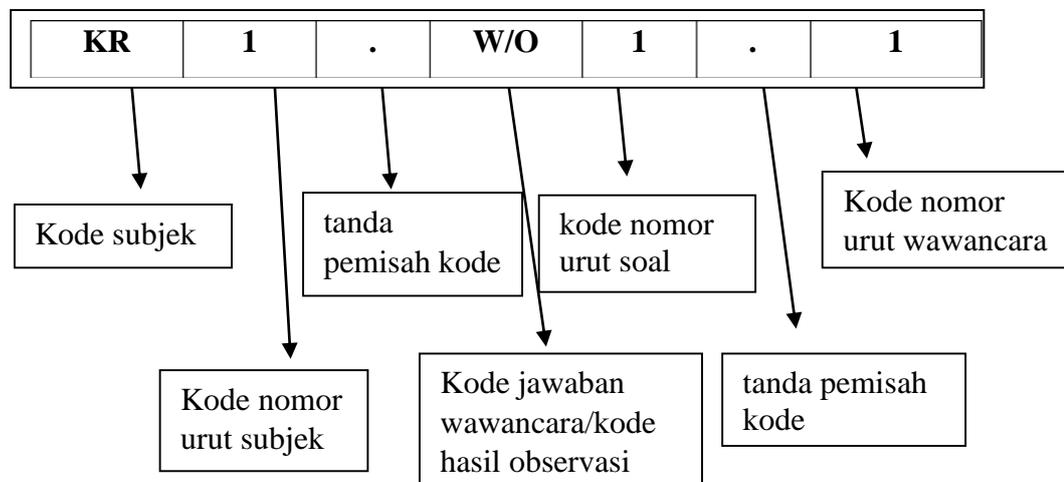
b. Pengkodean Lembar Jawaban



c. Pengkodean Hasil Wawancara/Observasi

Berikut penjelasan pengkodean terhadap hasil wawancara





2. Hasil Tes dan Wawancara

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. bentuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes yang dikerjakan subjek penelitian. dan hasil wawancara yang dilaksanakan bersamaan dengan pengerjaan tes soal. Kedua data tersebut yang akan menjadi tolak ukur proses *defragmenting* yang diberikan kepada subjek penelitian untuk mengatasi kesalahan dalam proses berpikir ketika menyelesaikan soal mengenai SPLDV.

Berikut soal yang dikerjakan siswa untuk diidentifikasi kesalahan dan proses *defragmentingnya*.

1. Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless, ibu Rika membayar dengan uang Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00. jika Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. berapakah harga masing-masing barang?

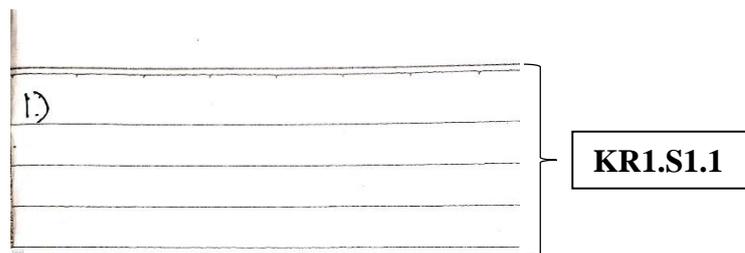
2. Pada suatu tempat parkir terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari kendaraan roda dua dan roda empat. Jumlah semua roda kendaraan adalah 100. biaya parkir sebuah mobil sebesar Rp 3000,00 dan biaya parkir sebuah motor Rp2000,00. Berapa jumlah uang parkir dari kendaraan motor tersebut?

Adapun deskripsi kesalahan dan proses *defragmenting* dalam menyelesaikan soal cerita mengenai SPLDV.

1. Analisis siswa berkemampuan rendah

- a. Subjek KR1 (Soal nomor 1)

1. Scanning



Gambar 4.1 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.1, subjek KR1 tidak menuliskan hasil pekerjaannya di lembar jawaban (KR1.S1.1). KR1 mengerutkan kening sambil bermain rambut, sehingga terlihat kebingungan (KR1.O1.1).

Berikut petikan wawancara dengan subjek KR1 di soal nomor 1 :

- | | | |
|-----|--|------------|
| P | : kenapa lembar jawabannya masih kosong? | P1.1.KR1 |
| KR1 | : Emm.. (sambil geleng-geleng kepala). | (KR1.O1.1) |
| P | : apakah belum paham dengan soalnya? | P1.2.KR1 |
| KR1 | : saya bingung dengan soalnya bu. | KR1.W1.1 |
| P | : coba dibaca pelan-pelan, | P1.3.KR1 |
| KR1 | : Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah | KR1.W1.2 |

panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless, ibu Rika membayar dengan uang Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00. jika Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. berapakah harga masing-masing barang?

P : didalam soal sudah diketahui apa saja?

P1.4.KR1

KR1 : tidak tau bu, (*disequilibrasi*)

KR1.W1.3

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, ia memberikan bahasa tubuh (KR1.O1.1) yang menunjukkan KR1 mengalami kebingungan dalam memahami soal, peneliti juga menanyakan apakah subjek belum memahami soalnya (P1.2.KR1), namun subjek menjawab bah subjek bingung dengan informasi-informasi pada soal. Peneliti melakukan defragmenting menciptakan *disequilibrasi* (KR1.W1.3) dengan menyakan kepada subjek “apa saja yang diketahui dalam soal” (P1.4.KR1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema. solusi yang digunakan peneliti untuk fragmentasi tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan menciptakan *disequilibrasi*. akhirnya KR1 belum tahu informasi apa saja yang tertera dalam soal.

2. Check some eror

Handwritten work showing calculations and equations:

$$1. 200.000 - \text{Rp } 20.000 = 180.000$$

$$5 \text{ panci} + 7 \text{ sendok} = 180.000$$

$$3x + 3y = 180.000$$

$$x = 3y$$

$$y = \text{sendok}$$

Labels in boxes point to specific parts of the work:

- KR1.S1.2 points to the first equation: $200.000 - \text{Rp } 20.000 = 180.000$
- KR1.S1.4 points to the system of equations: $3x + 3y = 180.000$
- KR1.S1.3 points to the solution: $x = 3y$ and $y = \text{sendok}$

Gambar 4.2 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.2, KR1 hanya menulis nominal pembayaran yaitu Rp.200000 di kurangi uang kembalian Rp.20000 dan menghiraukan kalimat lain (KR1.S1.2). KR1

melakukan kesalahan dalam penulisan pemisalan (KR1.S1.3) yang berdampak pada pembuatan model matematika juga tidak tepat (KR1.S1.4).

Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan KR1:

- | | | |
|-----|--|-----------|
| P | : <i>coba kamu baca lagi soalnya</i> | P1.5.KR1 |
| KR1 | : <i>semuanya bu?</i> | KR1.W1.4 |
| P | : <i>berhenti pada kalimat bahan staintess. (scaffolding)</i> | P1.6.KR1 |
| KR1 | : <i>Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless</i> | KR1.W1.5 |
| P | : <i>nah, menurutmu apa maksud kalimat tersebut?</i> | P1.7.KR1 |
| KR1 | : <i>Ibu rika membeli 3 panci dan 3 sendok sayur</i> | KR1.W1.6 |
| P | : <i>iya betul. Coba dibaca kalimat selanjutnya.</i> | P1.8.KR1 |
| KR1 | : <i>ibu Rika membayar dengan uang sejumlah Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00.</i> | KR1.W1.7 |
| P | : <i>menurutmu apa maksud kalimat tersebut?</i> | P1.9.KR1 |
| KR1 | : <i>uang Bu Rika yang dibayarkan di toko sejumlah Rp.180000,00 (dari Rp.200000 – Rp.20000,00)</i> | KR1.W1.8 |
| P | : <i>iya betul, coba dibaca kalimat selanjutnya</i> | P1.10.KR1 |
| KR1 | : <i>jika Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.</i> | KR1.W1.9 |
| P | : <i>stop..apa maksudnya kalimat itu?</i> | P1.11.KR1 |
| KR1 | : <i>3 panci dikali harga satu sendok sayur. (conflict cognitive)</i> | KR1.W1.10 |
| P | : <i>bukan, harganya satu panci itu seperti harganya tiga sendok (scaffolding)</i> | P1.12.KR1 |
| KR1 | : <i>OWALAH</i> | KR1.W1.11 |
| P | : <i>iya, paham kan? coba dilanjutkan.</i> | P1.13.KR1 |
| KR1 | : <i>berapakah harga masing-masing barang?</i> | KR1.W1.12 |
| P | : <i>Nah, apa yang ditanyakan dalam soal</i> | P1.14.KR1 |
| KR1 | : <i>harga sendok sama harga panci.</i> | KR1.W1.13 |
| P | : <i>langkah selanjutnya apa?</i> | P1.15.KR1 |
| KR1 | : <i>melakukan pemisalan</i> | KR1.W1.14 |
| P | : <i>apakah kamu yakin pemisalan yang kamu lakukan sudah benar?</i> | P1.16.KR1 |
| KR1 | : <i>emm iya</i> | KR1.W1.15 |
| P | : <i>coba, dibaca kembali soalnya</i> | P1.17.KR1 |
| KR1 | : <i>Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless</i> | KR1.W1.16 |
| P | : <i>stop. Berhenti dulu. panci sama sendok itu beda atau sama?</i> | P1.18.KR1 |
| KR1 | : <i>beda.</i> | KR1.W1.17 |
| P | : <i>nah kalau beda, bagaimana cara membedakan mana panci atau sendoknya dalam membuat model matematika?</i> | P1.19.KR1 |

KR1	: emm,, gimana ya bu (<i>disequilibrasi</i>)	KR1.W1.18
P	: coba, 10x itu variabelnya yang mana?	P1.20.KR1
KR1	: gk tau bu, (<i>conflict cognitive</i>)	KR1.W1.19
P	: variabel itu merupakan lambang pengganti suatu bilangan Biasanya seperti a, x, y dll. Contohnya pada kalimat 2 buku, diberi pemisalan buku itu x, jadi 2 buku = 2 x. (<i>scaffolding</i>)	P1.21.KR1
KR1	: berarti panci dimisalkan x, dan sendok sayur dimisalkan y (<i>conflict cognitive</i>)	KR1.W1.20
P	: yang ada pada soal itu panci apa harga panci? (<i>scaffolding</i>)	P1.22.KR1
KR1	: harga panci	KR1.W1.21
P	: nah, jadi yang dimisalkan apa	P1.23.KR1
KR1	: harga panci	KR1.W1.22
P	: jadi jawaban kamu (KR1.S1.4) itu salah apa benar?	P1.24.KR1
KR1	: salah,, tapi bingung bu	KR1.W1.23
P	: yang dibingungkan yang mana?	P1.25.KR1
KR1	: cara mencari x nya,	KR1.W1.24
P	: kalau sudah dimisalkan, selanjutnya bagaimana cara penyelesaiannya?	P1.26.KR1
KR1	: dicari x nya kan bu?	KR1.W1.25
P	: sistem persamaan kamu sudah benar belum? apa kurang lengkap?	P1.27.W1
KR1	: salah bu.. (<i>disequilibrasi</i>)	KR1.W1.26
P	: pada soal tersebut ada berapa persamaan yang sesuai dengan informasi soal?	P1.28.KR1
KR1	: mungkin satu (<i>conflict cognitive</i>)	KR1.W1.27
P	: itu tadi kan persamaan satu, ada persamaan yang kedua. kira-kira yang mana? (<i>scaffolding</i>)	P1.29.KR1
KR1	: ow yang diketahui harga panci sama dengan harga 3 sendok ya bu	KR1.W1.28

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, peneliti menuntun KR1 membaca soal per kalimat untuk memudahkan dalam memahami soal. Namun KR1 kurang tepat dalam memahami kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. dengan demikian peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *conflict cognitive* yaitu dengan memberi pertanyaan apa maksud dari kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur (P1.11.KR1). KR1 menjawab dengan kurang benar (KR1.W1.10), sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan

memberikan *scaffolding* berupa penjelasan bahwa maksud dari kalimat tersebut harganya satu panci itu seperti harganya tiga sendok (P1.12.KR1).

pada langkah pemisalan, peneliti menciptakan *disequilibrasi* dengan memberikan pertanyaan bagaimana cara membedakan panci sama sendok sayur dalam pembuatan model matematika (P1.19.KR1). KR1 mengalami kebingungan bagaimana cara membedakannya (KR1.W1.18). sehingga melakukan *defragmenting* dengan memberikan *conflict cognitive* yaitu memberikan contoh $10x$ dan memberikan pertanyaan dari $10x$ mana yang disebut variabel (P1.20.KR1). namun, ternyata KR1 tidak mengetahui definisi dari variabel, maka peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* penjelasan definisi variabel (P1.21.KR1). akhirnya KR1 dapat memahami dan menyadari bahwa pemisalannya kurang tepat. akibat pemisan yang kurang tepat KR1 mengalami kebingungan dalam mencari nilai x pada bentuk pemisalannya. peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat (P1.27.W1). KR1 mengetahui bahwa persamaan yang sudah ditentukan itu salah, akan tetapi KR1 tidak mengerti persamaan yang benar seperti apa. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* bahwa ada 2 persamaan yang harus ditentukan. KR1 langsung mengetahui informasi yang mana yang harus dirubah ke bentuk persamaan.

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk fragmentasi tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema skema

pemisalan, pengubahan model matematika, dan skema definisi variabel. dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

3. Repairing

Handwritten work for KR1.S1.5, KR1.S1.6, and KR1.S1.7. The work shows a system of equations: $3x + 2y = 180.000$ and $9y + 3y = 180.000$. The student attempts to solve for y by dividing 180.000 by 12 , getting 15.000 . There are some corrections and a small table at the bottom right.

Gambar 4.3 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 1

Handwritten work for KR1.S1.8 and KR1.S1.9. The work shows a system of equations: $x + 3y = 45.000$ and $4x + 3y = 155.000$. The student attempts to solve for x and y , getting $x = 45.000$ and $y = 15.000$. There is a small table at the bottom right.

Gambar 4.4 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.3 dan 4.3, KR1 lama membiarkan lembar jawaban kosong sambil menggerak-gerakkan bolpoinnya (KR1.O1.2), sehingga KR1 terlihat tidak mengetahui langkah penyelesaian selanjutnya. Pada (KR1.S1.5) KR1 menulis persamaan dan mencoret-coret hasil jawabannya karena bingung cara menghitungnya. selanjutnya KR1 menghitung persamaan sambil dibantu oleh peneliti (KR1.S1.6). di pertengahan menghitung persamaan KR1 mengalami kebingungan dengan operasi hitung pembagian (KR1.S1.7).KR1 mensubstitusikan

hasil nilai y ke persamaan kedua (KR1.S1.8) KR1 menemukan nilai hasil x dan hasil nilai y (KR1.S1.9)

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR1:

- P : bisa melanjutkan cara penyelesaiannya? P1.30.KR1
 KR1 : belum bu.. KR1.W1.29
 P : pernah dengar kata substitusi atau eliminasi? P1.31.KR1
 KR1 : iya, tapi apa ya bu.. (**disequilibrium**) KR1.W1.30
 P : jadi substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel. Kalau eliminasi (penyisihan) adalah salah satu variabel dieliminasi atau dihilangkan untuk mendapatkan nilai variabel yang lain dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel tersebut. Untuk mengeliminasi suatu variabel, samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dieliminasi, kemudian kedua persamaan dijumlahkan atau dikurangkan. (**scaffolding**) P1.32.KR1
 KR1 : trus ini (KR1.S1.4) di substitusi apa di eliminasi bu? KR1.W1.31
 P : persamaan kedua disubstitusikan ke persamaan pertama P1.33.KR1
 KR1 : ow x nya dimasukkan.?(muncul koneksi) KR1.W1.32
 P : nah, betul. Trus terbentuk persamaan seperti apa? P1.34.KR1
 KR1 : berarti $3(3y) + 3y = 180.000$ (KR1.S1.5) KR1.W1.33
 P : hasil nya berapa? P1.35.KR1
 KR1 : belum bu,, masih bingung. (**conflict cognitive**) KR1.W1.34
 P : $3 \times 3y$ itu berapa? P1.36.KR1
 KR1 : emm,, 3 dikali $3 = 9 \cdot 9y$ bu? KR1.W1.35
 P : iya, sekarang ditulis P1.37.KR1
 KR1 : sudah bu, KR1.W1.36
 P : $9y + 3y$ berapa? P1.38.KR1
 KR1 : sembilan ditambah tiga, sepuluh, sebelas, dua belas ,, KR1.W1.37
 P : 12 saja? P1.39.KR1
 KR1 : $12y$ (sambil ragu) KR1.W1.38
 P : $12y$ sama dengan berapa? P1.40.KR1
 KR1 : 180.000 KR1.W1.39
 P : sekarang dicari y nya, P1.41.KR1
 KR1 : gimana bu caranya? KR1.W1.40
 P : kalau $2 \times 5 = 10$, menjadi $5 = 10 : 2$. coba disamakan. P1.42.KR1
 (**scaffolding**)
 KR1 : $12y = 180.000$ menjadi $y = 180.000 : 12$ KR1.W1.41
 P : faham? P1.43.KR1
 KR1 : iya faham-faham. KR1.W1.42
 P : kok belum dikerjakan? P1.44.KR1

KR1	: saya bingung lo bu, kalau membagi angkanya banyak (<i>conflict cognitive</i>)	KR1.W1.43
P	: menggunakan poro gapit	P1.45.KR1
KR1	: halah bu, sulit lo bu kalau angkanya banyak.	KR1.W1.44
P	: ayo dihitung sambil saya bantu (KR1.S1.7)(<i>scaffolding</i>)	P1.46.KR1
P	: sudah tau hasil nya?	P1.47.KR1
KR1	:sudah bu,,,	KR1.W1.45
P	: sekarang coba persamaan kedua disubtitusikan	P1.48.KR1
KR1	:ini bu (KR1.S1.8)	KR1.W1.46
P	: berapa hasilnya?	P1.49.KR1
KR1	: $y = 15.0000$ dan $x=45.000$ (KR1.S1.9)	KR1.W1.47
P	: kamu yakin?	P1.50.KR1
KR1	:yakin bu 100% (dengan nada yang tinggi)	KR1.W1.48
P	: oke, sudah benar.	P1.51.KR1

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memeri pertanyaan apakah pernah dengar kata substitusi atau eliminasi (P1.31.KR1). KR1 pernah mendengar tetapi ia tidak mengetahui apa itu substitusi (P1.32.KR1) sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa penjelasan dari substitusi (P1.32.KR1) KR1 mulai ada skema definisi substitusi dalam struktur berpikirnya. Dalam melanjutkan penyelesaian soal tersebut KR1 kebingungan dalam mengoperasikan bentuk aljabar (KR1.W1.34) (KR1.W1.40) sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu memberikan arahan berupa penyerupaan dengan operasi hitung yang hampir mirip (P1.42.KR1). KR1 kebingungan dalam mengoperasikan hitungan pembagian (KR1.W1.43). peneliti memberikan *scaffolding* dengan menuntun (P1.46.KR1) kepada KR1 sampai menemukan jawaban seperti yang dimaksud dalam soal (KR1.W1.47).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan

peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema definisi substitusi, operasi bentuk aljabar, operasi hitung pembagian dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

Handwritten work for a system of linear equations in three variables (SPLDV). The work shows three steps:

KR1.S1.10 shows the initial equations:

$$(3 \times 45.000) + 3(3 \times 15.000) = 135.000 + 65.000$$

$$(3 \times 45.000) + (3 \times 15.000) = 120.000$$

KR1.S1.11 shows the subtraction of the second equation from the first:

$$135.000 - 120.000 = 15.000$$

KR1.S1.12 shows the final solution:

$$\text{Jadi } x = 45.000$$

$$y = 17.000$$

Gambar 4.5 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.5, KR1 menganggap sudah tidak ada langkah selanjutnya dalam penyelesaian soal cerita SPLDV. Ia menghentikan proses penyelesaian soal cerita SPLDV tersebut. peneliti memberi intervensi yang menyadarkan bahwa pada tahap *Carring out the plan* perlu dilaksanakan guna memastikan kebenaran hasil jawaban yang diperoleh oleh KR1. Pada (KR1.S1.10) KR1 menulis persamaan pertama serta memasukkan x dan y yang sudah ditemukan. KR1 mengalami kebingungan dalam mengoperasikan perhitungan pada persamaan tersebut. lalu KR1 menulis kembali persamaan yang sudah disubstitusi oleh x dan y dengan jawaban yang benar (KR1.S1.10). KR1 juga menuliskan kesimpulan dengan kurang lengkap (KR1.S1.11).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR1:

P	: kamu sudah yakin dengan jawabanmu?	P1.52.KR1
KR1	: yakin bu.	KR1.W1.49
P	: coba periksa jawabanmu benar atau salah.	P1.53.KR1
KR1	: kan yang tau benar salahnya ibu.	KR1.W1.50
P	: kamu juga harus tau pasti kalau jawabanmu itu sudah benar, maka buktikan kepada saya..	P1.54.KR1
KR1	: bagaimana bu caranya?	KR1.W1.51
P	: harga panci atau sendok yang sudah ditemukan itu dibuktikan sudah sesuai sama keterangan pada soal apa belum.	P1.55.KR1
KR1	: emm... tidak tahu bu	KR1.W1.52
P	: coba x nya tadi ketemu berapa?	P1.56.KR1
KR1	: 45.000 bu.	KR1.W1.53
P	: terus y nya berapa?	P1.57.KR1
KR1	: 15.000.	KR1.W1.54
P	: persamaan pertama tadi seperti apa?	P1.58.KR1
KR1	: yang mana bu?	KR1.W1.55
P	: (menunjuk pada persamaan $3x+3y=180.000$)	P1.59.KR1
KR1	: oh yang itu bu.....	KR1.W1.56
P	: iya, hasilnya x dan y tadi dimasukkan ke persamaan itu. (<i>scaffolding</i>)	P1.60.KR1
KR1	: emm... apa betul $3(45.000)+3(15.000)=180.000$?	KR1.W1.57
P	: kamu sudah benar-benar yakin?	P1.61.KR1
KR1	: iya bu... sudah saya hitung.	KR1.W1.58

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, KR1 sudah menemukan hal jawaban tetapi ia kebingungan dengan cara mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperoleh (KR1.W1.51). Peneliti memberikan *Scaffolding* berupa cara yang harus digunakan untuk mengecek kebenaran yaitu melakukan substitusi x dan y terhadap persamaan pertama atau kedua sampai mengetahui kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya(P1.60.KR1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam meninjau kembali langkah penyelesaian mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* skema pengecekan hasil jawaban memberikan *scaffolding*.

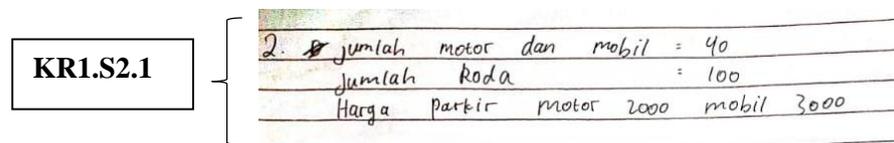
Tabel 4.6 Proses *Defragmenting* Subjek KR1 (Soal Nomor 1)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	kesalahan	defragmenting
<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi Ketiadaan skema siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	Defragmentasi pemunculan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberikan pertanyaan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal
<i>Check some eror</i> (menyusun rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa tidak menuliskan variabel siswa menuliskan model matematika tetapi tidak sesuai siswa tidak menuliskan metode penyelesaian soal	Defragmentasi perajutan skema memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu dengan memberi pertanyaan apa maksud dari kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan bahwa maksud dari kalimat tersebut harganya satu panci itu seperti harganya tiga sendok menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberikan pertanyaan bagaimana cara membedakan panci sama sendok sayur dalam pembuatan model matematika memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberikan contoh 10x dan memberikan pertanyaan dari 10x mana yang disebut variabel memberikan <i>scaffolding</i> penjelasan definisi variabel memberikan <i>scaffolding</i> bahwa ada 2 persamaan yang harus ditentukan. KR1 langsung mengetahui informasi yang mana yang harus dirubah ke bentuk persamaan
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa tidak mengetahui definisi variabel siswa tidak mengetahui bentuk persamaan siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi	Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberi pertanyaan apakah pernah dengar kata substitusi atau eliminasi memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan arahan berupa penyerupaan dengan operasi hitung yang hampir mirip

	siswa mengalami kesalahan dalam mengoperasikan pembagian siswa tidak mengetahui bentuk operasi aljabar siswa menyimpulkan hasil penyelesaian tetapi kurang lengkap	memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun untuk mengoperasikan hitungan pembagian
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	Fragmentasi ketiadaan skema siswa salah melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali jawaban. siswa tidak memperoleh jawaban akhir sesuai data dalam soal	Defragmentasi pemunculan skema memberikan <i>Scaffolding</i> berupa cara yang harus digunakan untuk mengecek kebenaran yaitu melakukan substitusi x dan y terhadap persamaan pertama atau kedua sampai mengetahui kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya

b. Subjek KR1 (Soal nomor 2)

1. *Scanning*



Gambar 4.6 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.6, KR1 menulis apa yang diketahui dalam soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal (KR1.S2.1).

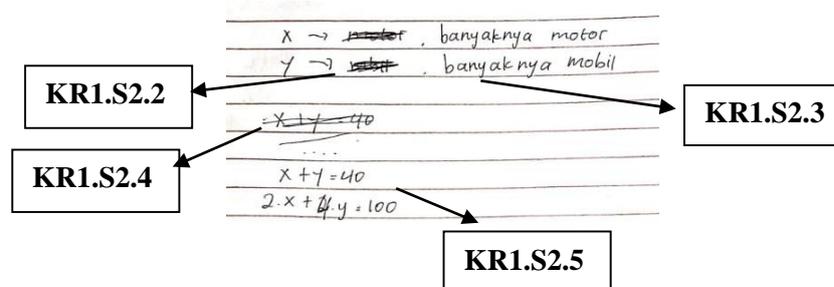
Berikut petikan wawancara dengan subjek KR1 di soal nomor 2 :

- P : apa yang kamu ketahui dalam soal? P1.1.KR1
 KR1 : jumlah motor dan mobil 40, jumlah rodanya 100, harga parkir motor 2000 sedangkan harga parkir mobil 3000 KR1.W2.1
 P :kemudian apa yang ditanyakan dalam soal? P1.2.KR1
 KR1 : apa ya bu? (*disequilibrasi*) KR1.W2.2
 P :coba dibaca secara pelan pada kalimat akhir (*scaffolding*)P1.3.KR1
 KR1 : emmm jumlah parkir motor bu yang ditanyakan KR1.W2.3

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1 pada soal nomor 2, KR1 bisa menentukan dan menuliskan apa yang diketahui pada soal (KR1.W2.1). KR1 tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, Peneliti melakukan defragmenting dengan menciptakan *disequilibrasi* dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal (P1.2.KR1) namun, ternyata KR1 mengalami kebingungan dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal (KR1.W2.2). sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir (P1.3.KR1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.

2. Check some eror



Gambar 4.7 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.7, KR1 melakukan pemisalan dengan kurang tepat sehingga KR1 mencoret coret hasil pemisalannya (KR1.S2.2). KR1 menuliskan pemisalan yang lebih tepat (KR1.S2.3). KR1 kebingungan dalam mengubah ke sistem persamaan

(KR1.S2.4). sambil mendapat *Scaffolding* dari peneliti, KR1 dapat menuliskan persamaan satu dan dua (KR1.S2.5).

Berikut petikan wawancara dengan subjek KR1 di soal nomor 2 :

P	: kemudian langkah apa yang harus dilakukan?	P1.4.KR1
KR1	: melakukan pemisalan bu	KR1.W2.4
P	: apa yang dimisalkan?	P1.5.KR1
KR1	: motor dan mobil	KR1.W2.5
P	: di teliti lagi, pemisalanmu sudah sesuai apa yang diketahui pada soal apa belum?	P1.6.KR1
KR1	: bingung bu (conflict cognitive)	KR1.W2.6
P	: yang diketahui motor apa jumlahnya motor? (scaffolding)	P1.7.KR1
KR1	: owh iya bu, saya tahu. jumlah motor dimisalkan x dan jumlah mobil dimisalkan y	KR1.W2.7
P	: iya. setelah dimisalkan, ditentukan persamaannya	P1.8.KR1
KR2	: emm..berarti..	KR1.W2.8
P	: berarti apa?	P1.9.KR1
KR2	: berarti $x + y = 40$	KR1.W2.9
P	: nah selanjutnya persamaan yang kedua?	P1.10.KR1
KR2	: gak tau bu...	KR1.W2.10
P	: coba, yang diketahui selain jumlah kendaraan apa?	P1.11.KR1
KR1	: emb,,jumlah rodanya bu	KR1.W2.11
P	: berarti gimana ?	P1.12.KR1
KR1	: dimisalkan lagi (disequilibrium)	KR1.W2.12
P	: tidak, 1 motor itu rodanya berapa?	P1.13.KR1
KR1	: dua	KR1.W2.13
P	: trus gimana?	P1.14.KR1
KR2	: gak tau bu...	KR1.W2.14
P	: jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor (scaffolding)	P1.15.KR1
KR1	: emb,,	KR1.W2.15
P	: bingung?	P1.16.KR1
KR1	: iya bu..	KR1.W2.16
P	: jumlah roda satu motor kali jumlah motor, jumlah motor ditulis sesuai pemisalannya	P1.17.KR1
KR1	: owh tahu bu, $2.x$	KR1.W2.17
P	: begitupun yang mobil, roda mobil kali jumlah mobil	P1.18.KR1
KR1	: $2.x+4y=100$	KR1.W2.18

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, KR1 mengetahui langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal SPLDV yaitu melakukan pemisalan

(KR1.W2.4). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *conflict cognitive* yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalnya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal (P1.6.KR1) KR1 kebingungan dengan pemisalnya (KR1.W2.6). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor.

KR1 mengalami kesulitan dalam mengubah model matematika pada informasi jumlah roda matematika, peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan(P1.11.KR1), KR1 menjawab bahwa roda kendaraan diselesaikan dengan menggunakan pemisalan (KR1.W2.12). sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor. akhirnya KR1 bisa menentukan persamaan yang kedua.

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami fragmentasi lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema skema pemisalan, perubahan model matematika dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

3. *Repairing*

Handwritten solution for a system of linear equations in two variables (SPLDV) using the elimination method. The equations are $x + y = 40$ and $2x + 4y = 100$. The student multiplies the first equation by 2 to get $2x + 2y = 80$. Then, they subtract the second equation from the first to get $-2y = -20$, which simplifies to $y = 10$. Finally, they substitute $y = 10$ into the first equation to get $x + 10 = 40$, leading to $x = 30$.

Gambar 4.8 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.8, KR1 sejenak membiarkan lembar jawaban selanjutnya kosong (KR1.S2.6) sambil diam memandangi hasil jawaban nomor 1 (KR1.O2.1), sehingga KR1 terlihat terlihat kebingungan dalam menentukan langkah substitusi atau eliminasi. Selanjutnya setelah peneliti memberikan *scaffolding* berupa pemahaman perbedaan substitusi dengan eliminasi KR1 menuliskan persamaan sambil dibantu oleh peneliti (KR1.S2.7) dan mengoperasikan persamaan sesuai metode yang digunakan (KR1.S2.8). subjek KR1 melanjutkan mencari hasil x dengan cara substitusi (KR1.S2.9).

Berikut petikan wawancara dengan subjek KR1 di soal nomor 2 :

- | | | |
|-----|--|-----------|
| P | : kenapa belum dilanjutkan? | P1.19.KR1 |
| KR1 | : bingung bu,,, | KR1.W2.19 |
| P | : oke, ada 2 persamaan ya. | P1.20.KR1 |
| P | : coba menurut definisi tadi cara yang tepat untuk menyelesaikan ini substitusi apa eliminasi? | P1.21.KR1 |
| KR1 | : substitusi (disequilibrasi) | KR1.W2.20 |
| P | : coba dibaca ulang apa definisi substitusi itu | P1.22.KR1 |
| KR1 | : substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel. | KR1.W2.21 |

P	: nah, kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui. seperti pada nomor 1 tadi. x sudah diketahui $3y$. (<i>scaffolding</i>)	P1.23.KR1
KR1	: ow berarti menggunakan eliminasi..	KR1.W2.22
P	: dari sini sudah bisa melanjutkan cara penyelesaiannya?	P1.24.KR1
KR1	: belum bu..	KR1.W2.23
P	: bagian mana yang dibingungkan?	P1.25.KR1
KR1	: caranya eliminasi	KR1.W2.24
P	: eliminasi itu apa to?	P1.26.KR1
KR1	: menghilangkan salah satu variabel	KR1.W2.25
P	: kamu ingin variabel apa yang kamu hilangkan?	P1.27.KR1
KR1	: x	KR1.W2.26
P	: kamu kalikan berapa yang bisa menghilangkan variabel tersebut atau ketika dijumlahkan maupun dikurangkan nanti hasilnya 0.	P1.28.KR1
KR2	: ow gitu iya ya bisa”	KR1.W2.27

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, KR1 mengalami kebingungan dalam melanjutkan penyelesaian masalah soal cerita SPLDV (KR1.W2.19). peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 (P1.21.KR1). KR1 belum bisa membedakan antara metode substitusi dengan metode eliminasi karena ia menjawab hanya mengingat bahwa soal nomor satu diselesaikan menggunakan metode substitusi. ia belum memahami definisi dari metode eliminasi (KR1.W2.20). Peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu menuntun membaca kembali definisi substitusi dan menjelaskan kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui. seperti pada nomor 1 tadi. x sudah diketahui $3y$ (P1.23.KR1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema

perbedaan substitusi dengan eliminasi dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

Handwritten work for KR1.S2.11:

$$x \times 2000 = 30 \times 2000 = 60.000$$

$$y \times 3000 = 10 \times 3000 = 30.000$$

Handwritten work for KR1.S2.12:

jadi jumlah uang parkir Motor sebanyak 60.000

Gambar 4.9 Jawaban Tertulis Subjek KR1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.9, KR1 mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya menggunakan metode substitusi (KR1.S2.11). KR1 juga menyimpulkan hasil jawabannya sesuai yang ditanyakan pada soal (KR1.S2.12).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR1:

- | | | |
|-----|--|-----------|
| P | : kamu sudah yakin dengan jawabanmu? | P1.28.KR1 |
| KR1 | : yakin bu. | KR1.W2.27 |
| P | : coba periksa jawabanmu benar atau salah. | P1.29.KR1 |
| KR1 | : benar bu | KR1.W2.28 |
| P | : data yang kamu peroleh sudah sesuai dengan data pada soal apa belum? jumlah kendaraan parkir, atau jumlah roda dari kendaraan parkir | P1.30.KR1 |
| KR1 | : iya bu... sudah saya hitung. | KR1.W2.29 |

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR1, KR1 sudah menemukan hal jawaban dan mengetahui cara mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperoleh (KR1.W2.28).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam meninjau kembali langkah penyelesaian sudah bisa setelah menyelesaikan soal nomor 1 pada langkah mengecek kebenaran hasil jawaban.

Tabel 4.7 proses *defragmenting* subjek KR1 (soal nomor 2)

Proses <i>defragmenting</i> (Tahapan <i>polya</i>)	kesalahan	<i>defragmenting</i>
<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi Ketiadaan skema siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	Defragmentasi pemunculan skema menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal pada kalimat bagian yang mengandung informasi apa yang ditanyakan pada soal
<i>Check some eror</i> (menyusun rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa melakukan pemisalan yang kurang tepat siswa menuliskan model matematika tetapi tidak sesuai	Defragmentasi perajutan skema memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal memberikan <i>scaffolding</i> berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor menciptakan <i>disequilibrium</i> yaitu memberi pertanyaan bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa tidak bisa membedakan antara metode substitusi dan metode eliminasi	Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrium</i> yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun membaca kembali definisi substitusi dan menjelaskan kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	-	-

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KR1 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir siswa pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.8 sebagaimana berikut:

Tabel 4.8 Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Rendah Pertama Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesalahan soal nomor 1	<i>Defragmenting</i> soal nomor 1	Kesalahan soal nomor 2	<i>Defragmenting</i> soal nomor 2	kesimpulan
<i>Scanning</i>	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan memberikan pertanyaan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal pada kalimat bagian yang mengandung informasi apa yang ditanyakan pada soal	Subjek KR1 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrium</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Check some error</i>	Siswa tidak menuliskan variabel, tidak sesuai dalam mengubah model matematika, dan tidak menuliskan metode penyelesaian soal	1. memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu dengan memberi pertanyaan apa maksud dari kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan bahwa maksud dari kalimat tersebut harganya satu panci itu seperti harganya tiga sendok 3. menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan memberikan pertanyaan bagaimana cara membedakan	Siswa melakukan pemisalan yang kurang tepat, dan tidak sesuai dalam mengubah model matematika	1. memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor 3. menciptakan <i>disequilibrium</i> yaitu memberi pertanyaan	Subjek KR1 pada tahap <i>Check some error</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrium</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .

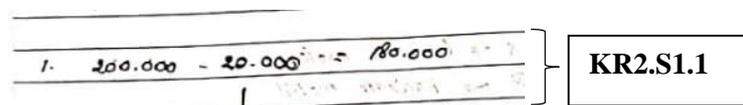
		panci sama sendok sayur dalam pembuatan model matematika 4. memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberikan contoh 10x dan memberikan pertanyaan dari 10x mana yang disebut variabel 5. memberikan <i>scaffolding</i> penjelasan definisi variabel 6. memberikan <i>scaffolding</i> bahwa ada 2 persamaan yang harus ditentukan.		bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan 4. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor	
<i>repairing</i>	1. siswa tidak mengetahui definisi variabel 2. siswa tidak mengetahui bentuk persamaan 3. siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi 4. siswa mengalami kesalahan dalam mengoperasikan pembagian	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberi pertanyaan apakah pernah dengar kata substitusi atau eliminasi 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi 3. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan arahan berupa penyerupaan dengan operasi hitung yang hampir mirip 4. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun untuk mengoperasikan hitungan pembagian	1. siswa tidak bisa membedakan antara metode substitusi dan metode eliminasi	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 2. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun membaca kembali definisi substitusi dan menjelaskan kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui	Subjek KR1 pada tahap <i>repairing</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .

	<p>5. siswa tidak mengetahui bentuk operasi aljabar</p> <p>6. siswa menyimpulkan hasil penyelesaian tetapi kurang lengkap</p>				
<i>Certain the result</i>	<p>1. siswa salah melakukan perhitungan ketika memeriksa kembali jawaban.</p> <p>2. siswa tidak memperoleh jawaban akhir sesuai data dalam soal</p>	<p>1. memberikan <i>Scaffolding</i> berupa cara yang harus digunakan untuk mengecek kebenaran yaitu melakukan substitusi x dan y terhadap persamaan pertama atau kedua sampai mengetahui kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya</p>	-	-	<p>Subjek KR1 pada tahap <i>Certain the result</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> karena yang terjadi kesalahan hanya pada soal nomor 1 sehingga tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan karena faktor lupa.</p>

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek KR1 dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- a) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- b) Pada tahap *Check some eror* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi*, memberikan *conflict cognitive* dan memberikan *scaffolding*.
 1. subjek mengubah bentuk model matematika tetapi tidak sesuai
 2. subjek menuliskan pemisalan dengan tidak tepat
- c) Pada tahap *repairing* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.
 1. subjek tidak mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi
 2. subjek tidak bisa membedakan dari metode substitusi dan eliminasi
- d) Subjek kemampuan rendah pada tahap *Certain the result* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu subjek mampu mengecek kebenaran hasil jawaban pada waktu dan kondisi yang berbeda

c. Subjek KR2 (Soal nomor 1)

1. *Scanning*

Gambar 4.10 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.10, KR2 menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan kurang lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal (KR2.S1.1).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

- | | | |
|-----|--|-----------|
| P | : <i>Bagaimana kamu bisa menuliskan hasil ini?</i> | P2.1.KR2 |
| | <i>Dari mana kamu memperolehnya?</i> | |
| KR2 | : <i>kan itu uang yang dibayarkan kembalian 20.000, berarti tinggal dikurangkan</i> | KR2.W1.1 |
| P | : <i>benarkah seperti itu?</i> | P2.2.KR2 |
| KR2 | : <i>emmm... tidak tahu bu</i> | KR2.W1.2 |
| P | : <i>apa saja yang kamu ketahui di dalam soal?</i> | P2.3.KR2 |
| KR2 | : <i>emm gak tau bu...(disequilibrium)</i> | KR2.W1.3 |
| P | : <i>coba kamu baca lagi soalnya</i> | P2.4.KR2 |
| KR2 | : <i>semuanya bu?</i> | KR2.W1.4 |
| P | : <i>berhenti pada kalimat bahan staintess. (scaffolding)</i> | P2.5.KR2 |
| KR2 | : <i>Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless</i> | KR2.W1.5 |
| P | : <i>nah, menurutmu apa maksud kalimat tersebut?</i> | P2.6.KR2 |
| KR2 | : <i>Ibu rika membeli 3 panci dan 3 sendok sayur</i> | KR2.W1.6 |
| P | : <i>yakin seperti itu?</i> | P2.7.KR2 |
| KR2 | : <i>Emm,</i> | KR2.W1.7 |
| P | : <i>iya betul. Coba dibaca kalimat selanjutnya.</i> | P2.8.KR2 |
| KR2 | : <i>ibu Rika membayar dengan uang Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00.</i> | KR2.W1.8 |
| P | : <i>coba dibaca kalimat selanjutnya</i> | P2.9.KR2 |
| KR2 | : <i>jika Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.</i> | KR2.W1.9 |
| P | : <i>stop...apa maksudnya kalimat itu?</i> | P2.10.KR2 |
| KR2 | : <i>3 panci dikali sendok (disequilibrium) harga sebuah sendok sayur.</i> | KR2.W1.10 |
| P | : <i>bukan, harganya satu panci itu seperti harganya</i> | P2.11.KR2 |

tiga sendok (scaffolding)

KR2	: ow gitu (sambil mengangguk mengangguk kepala)	KR2.W1.11
P	: coba lanjutkan membacanya	P2.12.KR2
KR2	: berapakah harga masing-masing barang?	KR2.W1.12
P	: Nah, apa yang ditanyakan dalam soal	P2.13.KR2
KR2	: harga sendok sama harga pancinya bu.	KR2.W1.13

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, informasi yang ditangkap oleh KR2 hanya ibu Rika membayar dengan uang Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00 tanpa melihat informasi-informasi lain. peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memberikan pertanyaan apa saja yang diketahui dalam soal (P2.3.KR2). KR2 belum bisa menyebutkan informasi yang belum dituliskan. Peneliti memberikan *scaffolding* yaitu menuntun KR2 untuk membaca per kalimat dan memberi pertanyaan maksud per kalimat tersebut. KR2 mengalami lubang konstruksi dalam memahami kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa bantuan pemahaman kalimat tersebut.

Sehingga peneliti menyimpulkan KR2 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema dan *fragmentasi* lubang konstruksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan menciptakan *disequilibrasi*. dan memberikan *scaffolding*.

2. Check some eror

Handwritten work showing the solution of a system of linear equations:

$$\begin{array}{l} a \text{ panci} + 3 \text{ sendok} = 180.000 \\ 2x + 3y = 180.000 \\ x = 3y \end{array}$$

Labels: KR2.S1.3 (points to the equations), KR2.S1.2 (points to the substitution $x = 3y$).

Gambar 4.11 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.11, KR2 melakukan kesalahan dalam menentukan pemisalan variabel yaitu memisalkan variabel x dan y dengan panci dan sendok yang harusnya harga panci dan harga sendok (KR2.S1.2) sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan pemahaman dalam pembuatan model matematika (KR2.S1.2) dimana pemahaman yang dimiliki KR2 merupakan jumlah panci dan sendok.

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

P	:yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci? (<i>disequilibrasi</i>)	P2.14.KR2
KR2	:harga panci	KR2.W1.14
P	:nah, jadi yang dimisalkan apa	P2.15.KR2
KR2	:harga panci	KR2.W1.15
P	:jadi jawaban kamu (KR1.S1.4) itu salah apa benar?	P2.16.KR2
KR2	:emb,salah bu, eh bingung bu (<i>conflict cognitive</i>)	KR2.W1.16
P	:yang dibingungkan yang mana?	P2.17.KR2
KR2	:cara mencari x nya,	KR2.W1.17
P	: kalau sudah dimisalkan, selanjutnya bagaimana cara penyelesaiannya?	P2.18.KR2
KR2	: dicari x nya kan bu?	KR2.W1.18
P	:sistem persamaan kamu sudah benar belum atau kurang lengkap?	P2.19.KR2
KR2	:gk tau bu... (<i>disequilibrasi</i>)	KR2.W1.29
P	: persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan, jadi bukan 3 jumlahnya panci, tetapi 3 dikalikan x (harga panci) (<i>scaffolding</i>)	P2.20.KR2
KR2	:Ow iya bu, faham	KR2.W1.20
P	: pada soal tersebut ada berapa persamaan yang sesuai dengan informasi soal?	P2.21.KR2
KR2	: dua	KR2.W1.21

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, pada langkah pemisalan peneliti menciptakan *disequilibrasi* dengan memberikan pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci (P2.14.KR2). peneliti memberikan *conflict cognitive* yaitu memberi pertanyaan apakah jawaban KR2 salah atau benar (P2.16.KR2) KR2 menyadari bahwa jawabannya salah

(KR2.W1.16) KR2 mengalami keningungan dalam mencari nilai x pada bentuk pemisalnya. peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat (P2.19.KR2). KR2 tidak mengerti persamaan yang benar seperti apa (KR2.W1.29. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan(P2.20.KR2).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk fragmentasi tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema pemisalan, perubahan model matematika ke bentuk persamaan dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

3. Repairing

The image shows two handwritten mathematical solutions. The first, labeled KR2.S1.4, is titled 'f. Substitusi' and shows the following steps:

$$\begin{aligned} 3x + 7y &= 180.000 \\ 9x + 3y &= 180.000 \\ 12y &= 180.000 \\ y &= \frac{180.000}{12} = 15.000 \end{aligned}$$
 The second, labeled KR2.S1.5, is also titled 'f. Substitusi' and shows:

$$\begin{aligned} x &= 3y & x &= 45.000 \\ &= 3 \times 15.000 & y &= 15.000 \\ &= 45.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.12, KR2 setelah mendengarkan peneliti memberi bantuan KR1 sehingga dia bisa menyelesaikan mencari nilai y menggunakan metode substitusi (KR2.S1.4) ia juga bisa mesubstitusi ke persamaan kedua guna mencari nilai x (KR2.S1.5).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

P	:setelah melakukan pemisalan bagaimana langkahnya?	P2.22.KR2
KR2	:mengubah model matematika menjadi persamaan	KR2.W1.22
P	:setelah itu	P2.23.KR2
KR2	:mencari nilai y	KR2.W1.23
P	:caranya bagaimana?	P2.24.KR2
KR2	:emb,,substitusi	KR2.O1.24
P	:pintar, substitusi itu apa to?	P2.25.KR2
KR2	:gak tau bu	KR2.W1.25
P	: loh kok gak tau, kamu tahu metode itu dari mana?	P2.26.KR2
KR2	:(tersenyum bingung) (<i>disequilibrasi</i>)	KR2.W1.26
P	: gimana ini, kamu bisa menggunakan tanpa mengetahui definisinya	P2.27.KR2
P	: jadi substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel. Kalau eliminasi (penyisihan) adalah salah satu variabel dieliminasi atau dihilangkan untuk mendapatkan nilai variabel yang lain dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel tersebut. Untuk mengeliminasi suatu variabel, samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dieliminasi, kemudian kedua persamaan dijumlahkan atau dikurangkan. (<i>scaffolding</i>)	P2.28.KR2
KR2	: oh iya deng paham bu,,	KR2.W1.27

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, KR2 ketika menjawab pertanyaan mengenai langkah penyelesaian selanjutnya benar, berdasarkan observasi peneliti KR2 menjawab benar tapi tidak benar-benar paham (KR2.O1.24) untuk memastikan hasil observasi tersebut peneliti memberi pertanyaan apa maksud substitusi. ternyata KR2 tidak mengetahui apa itu substitusi. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan kepada KR2 mengetahui metode substitusi itu darimana. KR2 tersenyum bingung. peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi (P2.28.KR2)

Sehingga peneliti menyimpulkan KR2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema definisi substitusi dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

Handwritten work for KR2.S1.6:

$$(3 \times 45.000) + (8 \times 15.000) = 135.000 + 65.000$$

$$135.000 + 45.000 = 180.000$$

Handwritten work for KR2.S1.7:

* Jadi harga panci 45.000 dan harga sendok sayur 15.000

Gambar 4.13 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.13, KR2 mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya menggunakan metode substitusi (KR2.S1.6). KR2 juga menyimpulkan hasil jawabannya sesuai yang ditanyakan pada soal (KR2.S1.7).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

- P : kamu sudah yakin dengan jawabanmu? P2.29.KR2
 KR2 : yakin bu. KR2.W1.28
 P : coba periksa jawabanmu benar atau salah. P2.30.KR2
 KR2 : benar bu KR2.W1.29
 P : data yang kamu peroleh sudah sesuai dengan data pada soal apa belum? jumlah kendaraan parkir, atau jumlah roda dari kendaraan parkir P2.31.KR2
 KR1 : iya bu... KR2.W1.30
- Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, ia bisa mengecek

kebenaran dan menyimpulkan hasil jawaban sesuai apa yang ditanyakan pada soal.

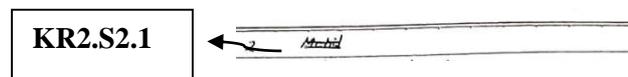
Tabel 4.9 Proses *Defragmenting* Subjek KR2 (Soal Nomor 1)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	kesalahan	Defragmenting

<p><i>Scanning</i> (Memahami masalah)</p>	<p>Fragmentasi Ketidadaan skema siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal Fragmentasi lubang kontruksi kurang tepat dalam memahami kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.</p>	<p>Defragmentasi pemunculan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberikan pertanyaan apa saja yang diketahui dalam soal memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun KR2 untuk membaca per kalimat dan memberi pertanyaan maksud per kalimat tersebut memberikan <i>scaffolding</i> berupa bantuan pemahaman kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.</p>
<p><i>Check some eror</i> (menyusun rencana)</p>	<p>Fragmentasi lubang koneksi siswa menuliskan variabel yang kurang tepat siswa mengubah model matematika tetapi tidak sesuai</p>	<p>Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberikan pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah jawaban KR2 salah atau benar dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat dengan memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan</p>
<p><i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)</p>	<p>Fragmentasi lubang koneksi siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi</p>	<p>Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan kepada KR2 mengetahui metode substitusi itu darimana memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi</p>
<p><i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

d. Subjek KR2 (Soal nomor 2)

1. *Scanning*



Gambar 4.14 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.14, dalam waktu yang lama KR2 tidak menuliskan hasil pekerjaannya di lembar jawaban (KR2.S2.1). KR2 terlihat kebingungan sambil mencoret coret hasil pada lembar jawabannya (KR2.O2.1).

Berikut petikan wawancaranya peneliti dengan KR2 :

- | | | |
|-----|---|----------|
| P | : <i>apa yang kamu ketahui dalam soal?</i> | P2.1.KR2 |
| KR1 | : <i>jumlah motor dan mobil 40, jumlah rodanya 100, harga parkir motor 2000 sedangkan harga parkir mobil 3000</i> | KR2.W2.1 |
| P | : <i>kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?</i> | P2.2.KR2 |
| KR2 | : <i>apa ya bu?</i> | KR2.W2.2 |
| P | : <i>coba dibaca secara pelan pada kalimat akhir</i> | P2.3.KR2 |
| KR2 | : <i>Pada suatu tempat parkir terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari kendaraan roda dua dan roda empat. Jumlah semua roda kendaraan adalah 100. biaya parkir sebuah mobil sebesar Rp 3000,00 dan biaya parkir sebuah motor Rp2000,00. Berapa jumlah uang parkir dari kendaraan motor tersebut?</i> | KR2.W2.3 |
| P | : <i>menurutmu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?</i> | P2.4.KR2 |
| KR2 | : <i>jumlah uang parkir dari kendaraan motor</i> | KR2.W2.4 |
| P | : <i>yakin seperti itu?</i> | P2.5.KR2 |
| KR2 | : <i>Emm, gk tau bu</i> | KR2.W2.5 |
| P | : <i>apa yang harus dicari terlebih dahulu?</i> | P2.6.KR2 |
| KR2 | : <i>jumlah kendaraan motor</i> | KR2.W2.6 |
| P | : <i>iya betul, dari sini sudah faham?</i> | P2.7.KR2 |
| KR2 | : <i>insyaallah bu,</i> | KR2.W2.7 |

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, KR2 bisa menjawab pertanyaan peneliti mengenai apa yang diketahui pada soal (KR2.W2.1) Ia juga bisa menjawab pertanyaan mengenai apa yang ditanyakan pada soal (KR2.W2.4).

namun, KR1 tidak menuliskan informasi-informasi tersebut karena belum bisa mengubah model matematika.

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* lubang kontruksi pada langkah mengubah ke model matematika.. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan memberikan *scaffolding* .

2. Check some eror

The image shows handwritten mathematical work for a system of linear equations. It is divided into three sections:

- KR2.S2.4**: Shows word-based equations: "Motor + mobil = 40" and "roda motor + roda mobil = 100".
- KR2.S2.3**: Shows algebraic equations: $x + y = 40$ and $2x + 4y = 100$. It also includes definitions: $x \rightarrow$ banyak motor and $y \rightarrow$ banyak mobil.
- KR2.S2.2**: Shows the final algebraic system: $x + y = 40$ and $2x + 4y = 100$.

Gambar 4.15 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.15, KR2 langsung mengubah model matematika tanpa melakukan pemisalan dengan variabel (KR2.S2.2). peneliti memberikan *scaffolding* kepada KR2 mengenai perubahan sistem persamaan dengan variabel, namun KR2 tidak menuliskan keterangan dari variabel yang ditentukan (KR2.S2.3). setelah diberikan *scaffolding* KR2 menuliskan keterangan variabelnya (KR2.S2.4).

Berikut petikan wawancaranya peneliti dengan KR2 :

P	: kemudian langkah apa yang harus dilakukan?	P2.8.KR2
KR2	: melakukan pemisalan bu	KR2.W2.8
P	: apa yang dimisalkan?	P2.9.KR2
KR2	: motor dan mobil	KR2.W2.9
P	: di teliti lagi, pemisalanmu sudah sesuai apa yang diketahui pada soal apa belum?	P2.10.KR2
KR2	: bingung bu (conflict cognitive)	KR2.W2.10
P	: yang diketahui motor apa jumlahnya motor?	P2.11.KR2

KR2	: owh iya bu, saya tahu. jumlah motor dimisalkan x dan jumlah mobil dimisalkan y	KR2.W2.11
P	: iya. setelah dimisalkan, ditentukan persamaannya	P2.12.KR2
KR2	: emm..berarti..	KR2.W2.12
P	: berarti apa?	P2.13.KR2
KR2	: berarti $x + y = 40$	KR2.W2.13
P	: nah selanjutnya apakah perlu adanya persamaan yang kedua?	P2.14.KR2
KR2	: gak tau bu...	KR2.W2.14
P	: coba, yang diketahui selain jumlah kendaraan apa? (<i>scaffolding</i>)	P2.15.KR2
KR2	: emb,, jumlah rodanya bu	KR2.W2.15
P	: berarti gimana ?	P2.16.KR2
KR2	: dimisalkan lagi (<i>disequilibrasi</i>)	KR2.W2.16
P	: tidak, 1 motor itu rodanya berapa?	P2.17.KR2
KR2	: dua	KR2.W2.17
P	: trus gimana?	P2.18.KR2
KR2	: gak tau bu... (<i>conflict cognitive</i>)	KR1.W2.18
P	: jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor	P2.19.KR2
KR2	: emb,,	KR2.W2.19
P	: bingung?	P1.20.KR1
KR2	: iya bu..	KR1.W2.20
P	: jumlah roda satu motor kali jumlah motor, jumlah motor ditulis sesuai pemisalannya	P2.21.KR2
KR2	: owh tahu bu, $2.x$	KR2.W2.21
P	: begitupun yang mobil, roda mobil kali jumlah mobil	P2.22.KR2
KR2	: $2.x+4y=100$	KR2.W2.22

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, KR2 mengetahui langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal SPLDV yaitu melakukan pemisalan (KR2.W2.8). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *conflict cognitive* yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal (P2.10.KR2) KR2 kebingungan dengan pemisalannya (KR2.W2.10). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor.

KR2 mengalami kesulitan dalam mengubah model matematika pada informasi jumlah roda matematika, peneliti melakukan *defragmenting* dengan

memberikan *scaffolding* yaitu memberi pertanyaan bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan(P2.15.KR2), KR1 menjawab bahwa roda kendaraan diselesaikan dengan menggunakan pemisalan (KR2.W2.16). sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor.

Sehingga peneliti menyimpulkan KR2 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema pemisalan, pengubahan model matematika dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

3. Repairing

KR2.S2.5

f. Eliminasi

$$\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 2x + y = 100 \end{array} \quad \begin{array}{l} / 15 \\ \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5x + 15y = 200 \\ 2x + 2y = 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 2x + y = 100 \end{array} \quad \begin{array}{l} / x - 1 \\ \times 1/2 \end{array} \quad \begin{array}{r} -x + -y = -40 \\ x + 2y = 50 \end{array} \quad \begin{array}{l} + \\ - \end{array}$$

$$y = 10$$

Gambar 4.16 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.16, KR2 mencoret-coret hasil jawaban karena kebingungan membedakan substitusi dan eliminasi, namun setelah peneliti memberikan *scaffolding* berupa pemahaman perbedaan substitusi dengan eliminasi KR2 melanjutkan mencari hasil y dengan cara eliminasi (KR2.S2.5)).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

P : coba menurut definisi tadi cara yang tepat

P2.23.KR2

untuk menyelesaikan ini substitusi apa eliminasi?

- KR2 : substitusi (**disequilibrasi**) KR2.W2.23
- P : coba dibaca ulang apa definisi substitusi itu P2.24.KR2
- KR2 : substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan KR2.W2.24
dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya,
variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama
dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel.
- P : nah, kalau memasukkan salah satu variabel berarti kan P2.25.KR2
harus ada variabel yang sudah diketahui. seperti pada nomor
1 tadi. x sudah diketahui $3y$. (**scaffolding**)
- KR2 : ow berarti menggunakan eliminasi.. KR2.W2.25
- P : dari sini sudah bisa melanjutkan cara penyelesaiannya? P2.26.KR2
- KR2 : belum bu.. KR2.W2.26
- P : bagian mana yang dibingungkan? P2.27.KR2
- KR1 : caranya eliminasi KR2.W2.27
- P : eliminasi itu apa to? P2.28.KR2
- KR2 : menghilangkan salah satu variabel KR2.W2.28
- P : kamu ingin variabel apa yang kamu hilangkan? P2.29.KR2
- KR2 : x KR2.W2.29
- P : kamu kalikan berapa yang bisa menghilangkan P2.30.KR2
variabel tersebut atau ketika dijumlahkan maupun dikurangkan
nantinya hasilnya 0. (**scaffolding**)
- KR2 : ow gitu iya ya bisa'' KR2.W2.30
- P : hasilnya berapa? P2.31.KR2
- KR2 : belum bu,, masih bingung. KR2.W2.31
- P : yang kamu hilangkan variabel apa dulu? P2.32.KR2
- KR2 : x nya aja bu KR2.W2.32
- P : biar sama sama menjadi x , persamaan perta dikali -1 P2.33.KR2
dan persamaan yang kedua dikali $1/2$
- KR2 : sudah bu, KR2.W2.33
- P : y ketemu berapa ? P2.34.KR2
- KR2 : 10 KR2.W2.34
- P : seperti tadi kalau salah satu variabel sudah P2.35.KR2
diketahui maka bisa menggunakan metode apa?
- KR2 : substitusi KR2.W2.35

P	: ya, coba 10 disubstitusikan ke persamaan pertama	P2.36.KR2
KR2	: $x + 10 = 40$	KR2.W2.36
P	: iya, x nya ketemu berapa?	P2.37.KR2
KR2	: 30	KR2.W2.37
P	: kalau sudah kembali pada pertanyaan, pertanyaan yang diminta bagaimana?	P2.38.KR2
KR2	: jumlah uang parkir dari kendaraan motor.	KR2.W2.38
P	: iya, coba dilanjutkan pengerjaannya	P2.39.KR2
KR2	: sudah ketemu bu	KR2.W2.39

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 (P2.23.KR2). KR2 belum bisa membedakan antara metode substitusi dengan metode eliminasi karena ia menjawab hanya mengingat bahwa soal nomor satu diselesaikan menggunakan metode substitusi. ia belum memahami definisi dari metode eliminasi (KR2.W2.23). Peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu memberi penjelasan mengenai cara dari metode eliminasi (P2.30.KR2).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema perbedaan substitusi dengan eliminasi dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

Handwritten solution for a system of linear equations. The equations are $x + y = 40$ and $x + 10 = 40$. The solution shows $x = 30$ and $y = 10$. A note says "Jadi $x = 30$ " and " $y = 10$ ". Below, it says "Jumlah motor x harga parkir motor" and " $30 \times 2.000 = 60.000$ ".

Gambar 4.17 Jawaban Tertulis Subjek KR2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KR2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.17, KR2 mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya menggunakan metode substitusi (KR2.S2.6). KR1 juga menyimpulkan hasil jawabannya sesuai yang ditanyakan pada soal (KR2.S2.7).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

- P : kamu sudah yakin dengan jawabanmu? P2.40.KR2
 KR2 : yakin bu. KR2.W2.40
 P : coba periksa jawabanmu benar atau salah. P2.41.KR2
 KR2 : benar bu KR2.W2.41
 P : data yang kamu peroleh sudah sesuai dengan data pada soal apa belum? jumlah kendaraan parkir, atau jumlah roda dari kendaraan parkir P2.42.KR2
 KR2 : iya bu... KR2.W2.42

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KR2, KR2 sudah menemukan hal jawaban dan mengetahui cara mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperoleh (KR2.W2.41).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR2 dalam meninjau kembali langkah penyelesaian sudah bisa setelah menyelesaikan soal nomor 1 pada langkah mengecek kebenaran hasil jawaban.

. Tabel 4.10 Proses Defragmenting Subjek KR2 (Soal Nomor 2)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	Kesalahan	Defragmenting

<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi lubang kontruksi siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	Defragmentasi pemunculan skema <i>Defragmentasi</i> pemunculan skema dengan memberikan <i>scaffolding</i>
<i>Check some eror</i> (menyusun rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa melakukan pemisalan yang kurang tepat siswa menuliskan model matematika tetapi tidak sesuai	Defragmentasi perajutan skema memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal memberikan <i>scaffolding</i> berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberi pertanyaan bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor.
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	Fragmentasi lubang koneksi siswa tidak bisa membedakan antara metode substitusi dan metode eliminasi	Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun membaca kembali definisi substitusi dan menjelaskan kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	-	-

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KR2 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir siswa pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.11 sebagaimana berikut:

Tabel 4.11 Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Rendah kedua Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesalahan soal nomor 1	<i>Defragmenting</i> soal nomor 1	Kesalahan soal nomor 2	<i>Defragmenting</i> soal nomor 2	kesimpulan
<i>Scanning</i>	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	<ol style="list-style-type: none"> menciptakan <i>disequibrasi</i> yaitu memberikan pertanyaan apa saja yang diketahui dalam soal memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun KR2 untuk membaca per kalimat dan memberi pertanyaan maksud per kalimat tersebut memberikan <i>scaffolding</i> berupa bantuan pemahaman kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. 	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	<i>Defragmentasi</i> pemunculan skema dengan memberikan <i>scaffolding</i>	Subjek KR2 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> ..
<i>Check some eror</i>	Siswa kurang tepat dalam penulisan variabel, menuliskan variabel dan tidak sesuai dalam mengubah model matematika.	<ol style="list-style-type: none"> menciptakan <i>disequibrasi</i> dengan memberikan pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah jawaban KR2 salah atau benar menciptakan <i>disequibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat 	Siswa melakukan pemisalan yang kurang tepat, dan tidak sesuai dalam mengubah model matematika	<ol style="list-style-type: none"> memberikan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal memberikan <i>scaffolding</i> berupa pertanyaan yang diketahui motor apa jumlahnya motor memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberi pertanyaan bagaimana penyelesaian 	Subjek KR2 pada tahap <i>Check some eror</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .

		4. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan		yang harus dilakukan pada informasi jumlah roda kendaraan 4. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu memberikan penjelasan jumlah roda satu motor dikalikan jumlah motor.	
<i>repairing</i>	Siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan kepada KR2 mengetahui metode substitusi itu darimana 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi	siswa tidak bisa membedakan antara metode substitusi dan metode eliminasi	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> yaitu sesuai definisi yang sudah dijelaskan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 memberi pertanyaan metode apa yang cocok digunakan pada soal nomor 2 2. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun membaca kembali definisi substitusi dan menjelaskan kalau memasukkan salah satu variabel berarti harus ada variabel yang sudah diketahui	Subjek KR2 pada tahap <i>repairing</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Certain the result</i>	-	-	-	-	Subjek KR2 pada tahap <i>Certain the result</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>

Berdasarkan Tabel 4.11 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek KR2 dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- e) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- f) Pada tahap *Check some eror* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi*, memberikan *conflict cognitive* dan memberikan *scaffolding*.
 - 3. subjek mengubah bentuk model matematika tetapi tidak sesuai
 - 4. subjek menuliskan pemisalan dengan tidak tepat
- g) Pada tahap *repairing* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.
 - 3. subjek tidak mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi
 - 4. subjek tidak bisa membedakan dari metode substitusi dan eliminasi
- h) Subjek kemampuan rendah pada tahap *Certain the result* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu subjek mampu mengecek kebenaran hasil jawaban pada waktu dan kondisi yang berbeda.

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KR1 dan KR2 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir subjek kemampuan rendah pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.12 sebagaimana berikut:

Tabel 4.12 Kesimpulan Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Rendah Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesimpulan Subjek KR1	Kesimpulan subjek KR2	Kesimpulan Proses <i>Defragmenting</i> Subjek Kemampuan Rendah
<i>Scanning</i>	Subjek KR1 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek KR2 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek Kemampuan Rendah pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Check some error</i>	Subjek KR1 pada tahap <i>Check some error</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek KR2 pada tahap <i>Check some error</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek kemampuan Rendah pada tahap <i>Check some error</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>repairing</i>	Subjek KR1 pada tahap <i>repairing</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek KR2 pada tahap <i>repairing</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek kemampuan rendah pada tahap <i>repairing</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Certain the result</i>	Subjek KR1 pada tahap <i>Certain the result</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>	Subjek KR2 pada tahap <i>Certain the result</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>	Subjek kemampuan rendah pada tahap <i>Certain the result</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- i) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- j) Pada tahap *Check some eror* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi*, memberikan *conflict cognitive* dan memberikan *scaffolding*.
 - 5. subjek mengubah bentuk model matematika tetapi tidak sesuai
 - 6. subjek menuliskan pemisalan dengan tidak tepat
- k) Pada tahap *repairing* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.
 - 5. subjek tidak mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi
 - 6. subjek tidak bisa membedakan dari metode substitusi dan eliminasi
- l) Subjek kemampuan rendah pada tahap *Certain the result* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu subjek mampu mengecek kebenaran hasil jawaban pada waktu dan kondisi yang berbeda.

2. Analisis siswa berkemampuan sedang

a. Subjek KS1 (Soal nomor 1)

1. *scanning*

KS1.S1.1

1.
$$\begin{array}{r} 200\,000 \\ - 20\,000 \\ \hline 180\,000 \end{array}$$

Gambar 4.18 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.18, KS1 menuliskan apa yang diketahui dalam soal dengan kurang lengkap dan tidak menuliskan apa yang di tanya pada soal (KS1.S1.1).

Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan KS1 :

P	: <i>Bagaimana kamu bisa menuliskan hasil ini? Dari mana kamu memperolehnya?</i>	P1.1.KS1
KS1	: <i>kan itu uang yang dibayarkan kembalian 20.000, berarti tinggal dikurangkan</i>	KS1.W1.1
P	: <i>apa saja yang kamu ketahui di dalam soal?</i>	P1.2.KS1
KS1	: <i>emm gak tau bu...(disequilibrasi)</i>	KS1.W1.2
P	: <i>coba kamu baca lagi soalnya berhenti pada kalimat bahan staintess. (scaffolding)</i>	P1.3.KS1
KS1	: <i>Ibu Rika berbelanja di toko Barokah membeli 3 buah panci dan 3 buah sendok sayur yang dibuat dari bahan stainless</i>	KS1.W1.3
P	: <i>nah, menurutmu apa maksud kalimat tersebut?</i>	P1.4.KS1
KS1	: <i>Ibu rika membeli 3 panci dan 3 sendok sayur</i>	KS1.W1.4
P	: <i>yakin seperti itu?</i>	P1.5.KS1
KS1	: <i>Emm,</i>	KS1.W1.5
P	: <i>iya betul. Coba dibaca kalimat selanjutnya.</i>	P1.6.KS1
KS1	: <i>ibu Rika membayar dengan uang Rp.200.000,00 dengan kembalian Rp.20.000,00.</i>	KS1.W1.6
P	: <i>coba dibaca kalimat selanjutnya</i>	P1.7.KS1
KS1	: <i>jika Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.</i>	KS1.W1.7
P	: <i>apa maksudnya kalimat itu?</i>	P1.8.KS1
KS1	: <i>3 panci dikali sendok (disequilibrasi) harga sebuah sendok sayur.</i>	KS1.W1.8
P	: <i>bukan, harganya satu panci itu seperti harganya</i>	P1.9.KS1

tiga sendok (scaffolding)

KS1	: ow gitu (sambil mengangguk mengangguk kepala)	KS1.W1.9
P	: coba lanjutkan membacanya	P1.10.KS1
KS1	: berapakah harga masing-masing barang?	KS1.W1.10
P	: Nah, apa yang ditanyakan dalam soal	P1.11.KS1
KS1	: harga sendok sama harga pancinya bu.	KS1.W1.11

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrium* yaitu memberikan pertanyaan apa saja yang diketahui dalam soal (P1.2.KS1). KS1 belum bisa menyebutkan informasi yang belum dituliskan. Peneliti memberikan *scaffolding* yaitu menuntun KS1 untuk membaca per kalimat dan memberi pertanyaan maksud per kalimat tersebut. KS1 mengalami lubang konstruksi dalam memahami kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa bantuan pemahaman kalimat tersebut (P1.9.KS1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KS1 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema dan *fragmentasi* lubang konstruksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan menciptakan *disequilibrium*. dan memberikan *scaffolding*.

2. Check some eror

KS1.S1.2	{	$ \begin{array}{r} 3 \text{ Panci} + 3 \text{ sendok} = 180.000 \\ 90.000 \quad 30.000 \\ 2 \overline{)180.000} \quad 3 \overline{)90.000} \\ \underline{18} \quad \underline{9} \\ 0.000 \quad 0.000 \end{array} $
KS1.S1.3		$ \begin{array}{l} x = \text{panci} \\ y = \text{harga sendok} \\ x = 3 \times y \end{array} $
KS1.S1.4	{	$ \begin{array}{l} x = \text{harga panci} \\ y = \text{harga sendok} \\ 3x + 3y = 180.000 \\ x = 3y \end{array} $

Gambar 4.19 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.19, KS1 mengubah ke bentuk persamaan tanpa ada pemisalan (KS1.S1.2). Melakukan kesalahan dalam menentukan pemisalan variabel yaitu memisalkan variabel x dan y dengan panci dan sendok yang harusnya harga panci dan harga sendok sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan pemahaman dalam pengubahan ke bentuk persamaan (KS1.S1.3). KS1 menuliskan pemisalan dan bentuk persamaan yang benar (KS1.S1.4).

Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan KS1:

P	: <i>Bagaimana kamu bisa menuliskan hasil ini?</i>	P1.12.KS1
KS1	: <i>hehe, tidak tahu bu</i>	KS1.W1.12
P	: <i>kamu mengerti penyelesaian menggunakan pemisalan?</i>	P1.13.KS1
KS1	: <i>ow tau bu, dimisalkan x itu kan bu (disequilibrasi)</i>	KS1.W1.13
P	: <i>iya, jawaban kamu (KR1.S1.4) itu salah apa benar?</i>	P1.14.KS1
KS1	: <i>emb, bingung bu</i>	KS1.W1.14
P	: <i>coba dimisalkan terlebih dahulu</i>	P1.15.KS1
KS1	: <i>x panci, y sendok sayur</i>	KS1.W1.15
P	: <i>yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci?</i>	P1.16.KS1
	(disequilibrasi)	
KS1	: <i>harga panci</i>	KS1.W1.16
P	: <i>nah, jadi yang dimisalkan apa</i>	P1.17.KS1
KS1	: <i>harga panci</i>	KS1.W1.17
P	: <i>jadi jawaban kamu (KR1.S1.4) itu salah apa benar?</i>	P1.18.KS1
KS1	: <i>emb, salah bu, eh bingung bu</i>	KS1.W1.18
P	: <i>yang dibingungkan yang mana?</i>	P1.19.KS1
KS1	: <i>cara mencari x nya,</i>	KS1.W1.19
P	: <i>kalau sudah dimisalkan,</i>	P1.20.KS1
	<i>selanjutnya bagaimana cara penyelesaiannya?</i>	
KS1	: <i>dicari x nya kan bu?</i>	KS1.W1.20
P	: <i>sistem persamaan kamu sudah benar belum atau kurang lengkap?</i>	P1.21.KS1
KS1	: <i>gk tau bu... (conflict cognitive)</i>	KS1.W1.21
P	: <i>persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan,</i>	P1.22.KS1
	<i>jadi bukan 3 jumlahnya panci, tetapi 3 dikalikan x (harga panci)</i>	
	(scaffolding)	
KS1	: <i>Ow iya bu, faham</i>	KS1.W1.22
P	: <i>pada soal tersebut ada berapa persamaan yang sesuai dengan informasi soal?</i>	P1.23.KS1
KS1	: <i>dua</i>	KS1.W1.23

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 tidak mengetahui maksud penyelesaian yang dituliskan, KS1 menuliskan dengan asal-asalan. peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dengan memberikan pertanyaan apakah mengerti dengan cara penyelesaian menggunakan pemisalan (P1.13.KS1). KS1 sadar bahwa jawabannya kurang lengkap, namun ketika KS1 melakukan pemisalan ada lubang konstruksi dalam pemahaman informasi pada soal (KS1.W1.15). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci (P1.16.KS1) KS1 mengalami kebingungan dalam mencari nilai x pada bentuk pemisalannya. peneliti melakukan *defragmenting* dengan menciptakan *conflict cognitive* yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat (KS1.W1.21). KS1 tidak mengerti persamaan yang benar seperti apa (KS1.W1.21) sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan(P1.22.KS1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR1 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang koneksi. solusi yang digunakan peneliti untuk fragmentasi tersebut yaitu *Defragmentasi* perajutan skema pemisalan, pengubahan model matematika ke bentuk persamaan dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *conflict cognitive*, dan *scaffolding*.

3. *Repairing*

KS1.S1.5

$$\begin{aligned} 3x + 3y &= 180.000 \\ 3(3y) + 3y &= 180.000 \\ 9y + 3y &= 180.000 \\ 12y &= 180.000 \\ y &= 180.000 : 12 \\ y &= 15.000 \end{aligned}$$

KS1.S1.6

$$\begin{aligned} x &= 3 \times 15.000 \\ x &= 45.000 \\ \text{jadi, } x &= 45.000 \text{ dan } y = 15.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.20, KS1 dapat menemukan nilai y dengan menggunakan metode substitusi dengan benar (KS1.S1.5) dan dapat menemukan nilai x dengan metode substitusi (KS1.S1.6)

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS1:

- | | | |
|-----|---|-----------|
| P | :setelah melakukan pemisalan bagaimana langkahnya? | P1.24.KS1 |
| KS1 | :mengubah model matematika menjadi persamaan | KS1.W1.24 |
| P | :setelah itu | P1.25.KS1 |
| KS1 | :mencari nilai y | KS1.W1.25 |
| P | :caranya bagaimana? | P1.26.KS1 |
| KS1 | :emb,,,substitusi | KS1.W1.26 |
| P | :pintar, substitusi itu apa to? | P1.27.KS1 |
| KS1 | :Memasukkan x | KS1.W1.27 |
| P | :iya,,substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel. Kalau eliminasi (penyisihan) adalah salah satu variabel dieliminasi atau dihilangkan untuk mendapatkan nilai variabel yang lain dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel tersebut. Untuk mengeliminasi suatu variabel, samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dieliminasi, kemudian kedua persamaan dijumlahkan atau dikurangkan.(scaffolding) | P1.28.KS1 |
| KS1 | : oh iya faham bu | KS1.W1.28 |

P : *hasilnya ketemu berapa* P1.29.KS1
 KS1 : *y = 15.000. dan x = 45.0000* KS1.W1.29

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 mengetahui cara penyelesaian menggunakan metode substitusi, dan memahami langkah substitusi, namun KS1 belum bisa mendefinisikan, sehingga peneliti memberikan *scaffolding* kepada KS1 yaitu memberi penjelasan mengenai definisi substitusi (P1.28.KS1).

Sehingga peneliti menyimpulkan KR2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang konstruksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema definisi substitusi dengan memberikan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

$$\begin{array}{l} 3x + 3y = 180.000 \\ (3 \times 45.000) + (3 \times 15.000) = 180.000 \\ 135.000 + 45.000 = 180.000 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3x + 3y = 180.000 \\ (3 \times 45.000) + (3 \times 15.000) = 180.000 \\ 135.000 + 45.000 = 180.000 \end{array}} \right\} \text{KS1.S1.7}$$

Gambar 4.21 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.21, KS1 mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya menggunakan metode substitusi (KS1.S1.7).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KR2:

P : *kamu sudah yakin dengan jawabanmu?* P1.30.KS1
 KS1 : *yakin bu.* KS1.W1.30
 P : *coba periksa jawabanmu benar atau salah.* P1.31.KS1
 KS1 : *benar bu* KS1.W1.31
 P : *data yang kamu peroleh sudah sesuai dengan data pada soal apa belum? jumlah kendaraan parkin, atau jumlah roda dari kendaraan parkir* P1.32.KS1
 KS1 : *iya bu...* KS1.W1.32

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, ia bisa mengecek kebenaran dengan menggunakan metode substitusi.

Tabel 4.13 Proses *Defragmenting* Subjek KS1(Soal Nomor 1)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	Kesalahan	defragmenting
<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi Ketiadaan skema siswa menuliskan apa yang diketahui dalam soal dengan kurang lengkap siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal fragmentasi lubang kontruksi kurang tepat dalam memahami kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur.	Defragmentasi pemunculan skema menciptakan <i>disequilibrium</i> yaitu memberikan pertanyaan apa saja yang diketahui dalam soal memberikan <i>scaffolding</i> yaitu menuntun KS1 untuk membaca per kalimat dan memberi pertanyaan maksud per kalimat tersebut memberikan <i>scaffolding</i> berupa bantuan pemahaman kalimat Harga panci tiga kali lebih mahal dari pada harga sebuah sendok sayur
<i>Check some eror</i> (Kesalahan menyusun rencana)	Fragmentasi lubang koneksi Kurang tepat dalam melakukan pemisalan siswa menuliskan model matematika dalam bentuk persamaan tetapi kurang sesuai.	Defragmentasi perajutan skema menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan memberikan pertanyaan apakah mengerti dengan cara penyelesaian menggunakan pemisalan memberikan <i>disequilibrium</i> yaitu memberi pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci menciptakan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	Fragmentasi lubang kontruksi belum bisa mendefinisikan metode substitusi	Defragmentasi pemunculan skema

		memberikan <i>scaffolding</i> kepada KS1 yaitu memberi penjelasan mengenai definisi substitusi,
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	-	-

b. Subjek KS1 (Soal nomor 2)

1. *scanning*

KS1.S2.1	2.		
	$x = \text{mobil}$	$x + y = 40$	$\cdot -1$
	$y = \text{motor}$	$2x + 4y = 100$	$\cdot \frac{1}{2}$
		$-x - y = -40$	$x + 2y = 50$
		$3y = 90$	$y = 30$

Gambar 4.22 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.22, subjek KS1 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (KS1.S2.1). KS1 langsung menuliskan sebuah pemisalan dan persamaan.

Berikut petikan wawancara dengan subjek KS1 di soal nomor 2 :

P	: apa yang kamu ketahui dalam soal?	P1.1.KS1
KS1	: jumlah motor dan mobil 40, jumlah rodanya 100, harga parkir motor 2000 sedangkan harga parkir mobil 3000	KS1.W2.1
P	: kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?	P1.2.KS1
KS1	: jumlah uang parkir dari kendaraan motor	KS1.W2.2
P	: yakin seperti itu?	P1.3.KS1
KS1	: Emm, gk tau bu	KS1.W2.3

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 bisa menjawab sesuai informasi-informasi pada soal dengan benar. namun KS1 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.

Sehingga peneliti menyimpulkan KS1 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* lubang kontruksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan memberikan *scaffolding*.

2. Check some eror

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.22, subjek KS1 menuliskan sebuah pemisalan dan persamaan (KS1.S2.1). dalam penulisan pemisalannya kurang tepat, tetapi dia bisa menyelesaikan dengan hasil nilai y yang benar.

P	:apa yang dimisalkan?	P1.4.KS1
KS1	: motor dan mobil	KS1.W2.4
P	: di teliti lagi, pemisalanmu sudah sesuai apa yang diketahui pada soal apa belum?	P1.5.KS1
KS1	: sudah bu (disequilibrasi)	KS1.W2.5
P	: yang diketahui motor apa jumlahnya motor?	P1.6.KS1
KS1	: owh iya bu, jumlah motor.	KS1.W2.6
P	: iya. setelah dimisalkan, ditentukan persamaannya	P1.7.KS1
KS1	:iya, selanjutnya di eliminasi kan bu?	KS1.W2.7
P	: iya,, yang kamu hilangkan apa dulu	P1.8.KS1
KS1	: x nya	KS1.W2.8
P	:ketemu y berapa?	P1.9.KS1
KS1	: 10	KS1.W2.9

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 menganggap bahwa hasil pemisalannya sudah benar. peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *disequilibrasi* yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal (P1.5.KS1). KS1 bisa menyelesaikan dengan membuat persamaan dan menggunakan metode eliminasi.

Sehingga peneliti menyimpulkan KS1 dalam merancang rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang kontruksi. solusi yang digunakan

peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema pemisalan, dengan menciptakan *disequilibrium*.

3. *Repairing*

KS1.S2.2

$$\begin{aligned} x + y &= 40 \\ x + 10 &= 40 \\ x &= 40 - 10 \\ x &= 30 \\ 30 \text{ motor} \times 2.000 &= 60.000 \text{ (jumlah uang parkir motor)} \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Jawaban Tertulis Subjek KS1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.23, KS1 melanjutkan mencari hasil x dengan cara substitusi (KS1.S2.2)

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS1:

P	: seperti tadi kalau salah satu variabel sudah diketahui maka bisa menggunakan metode apa?	P1.10.KS1
KS1	: substitusi	KS1.W2.10
P	: ya, coba 10 disubstitusikan ke persamaan pertama	P1.11.KS1
KS1	: $x + 10 = 40$	KS1.W2.11
P	: iya, x nya ketemu berapa?	P1.12.KS1
KS1	: 30	KS1.W2.12
P	: kalau sudah kembali pada pertanyaan, pertanyaan yang diminta bagaimana?	P1.13.KS1
KS1	: jumlah uang parkir dari kendaraan motor.	KS1.W2.13
P	: iya, coba dilanjutkan pengerjaannya	P1.14.KS1
KS1	: 30 dikali 2000 yaitu 60.0000	KS1.W2.14

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 bisa menyelesaikan mencari nilai x dengan menggunakan substitusi.

Sehingga peneliti menyimpulkan KS1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian sudah bisa setelah menyelesaikan soal nomor 1 pada langkah menyelesaikan menggunakan substitusi.

4. *Certain the results*

Berdasarkan jawaban subjek KS1 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.23, KS1 tidak menuliskan pengecekan hasil jawabannya.

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS1:

P	: kamu sudah yakin dengan jawabanmu?	P1.15.KS1
KS1	: yakin bu.	KS1.W2.15
P	: coba periksa jawabanmu benar atau salah.	P1.16.KS1
KS1	: gak usah bu, sudah benar bu	KS1.W2.16
P	: yakin?	P1.17.KS1
KS1	: iya pokoknya sudah benar bu.	KS1.W2.17
P	: pengecekan hasil jawaban itu sangat perlu ya, karena terkadang kita merasa sudah benar dan teliti, tapi juga terkadang ada kelalaiannya (<i>scaffolding</i>)	P1.18.KS1
KS1	: iya bu.	KS1.W2.18

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS1, KS1 sudah mengetahui cara mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperoleh tapi tidak mau menuliskan (KS1.W2.17). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu penjelasan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban.

Sehingga peneliti menyimpulkan KS1 dalam meninjau kembali langkah penyelesaian sudah bisa tetapi mengalami *fragmentasi* lubang konstruksi pada penulisan hasil kebenarannya. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan memberikan *scaffolding*.

Tabel 4.14 proses *defragmenting* subjek KS1 (soal nomor 2)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	kesalahan	Defragmenting

<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi Ketiadaan skema, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	Defragmentasi pemunculan skema memberikan <i>scaffolding</i> memberi bantuan untuk menemukan informasi-informasi pada soal
<i>Check some eror</i> (Kesalahan menyusun rencana)	Fragmentasi lubang koneksi Kurang tepat dalam melakukan pemisalan	Defragmentasi perajutan skema memberikan <i>disequilibrium</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	-	-
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	Fragmentasi lubang kontruksi tidak menuliskan kebenaran hasil jawaban.	Defragmentasi pemunculan skema memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelasan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban.

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KS1 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir siswa pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.15 sebagaimana berikut:

Tabel.15 Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Sedang Pertama Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesalahan soal nomor 1	<i>Defragmenting</i> soal nomor 1	Kesalahan soal nomor 2	<i>Defragmenting</i> soal nomor 2	kesimpulan
<i>Scanning</i>	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal pada kalimat bagian yang mengandung informasi apa yang ditanyakan pada soal	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	Memberikan <i>scaffolding</i> memberi bantuan untuk menemukan informasi-informasi pada soal	Subjek KS1 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Check some eror</i>	Siswa melakukan pemisalan yang kurang tepat, dan tidak sesuai dalam mengubah model matematika	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan memberikan pertanyaan apakah mengerti dengan cara penyelesaian menggunakan pemisalan 2. memberikan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan yang diketahui pada soal itu panci apa harga panci 3. menciptakan <i>conflict cognitive</i> yaitu memberi pertanyaan apakah sudah benar dengan persamaan yang dibuat 4. memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelasan bahwa persamaan dibuat sesuai dengan pemisalan	Kurang tepat dalam melakukan pemisalan	memberikan <i>disequilibrasi</i> yaitu memberi pertanyaan apakah pemisalannya sudah sesuai dengan apa yang diketahui pada soal	Subjek KS1 pada tahap <i>Check some eror</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>repairing</i>	belum bisa mendefinisikan metode substitusi	memberikan <i>scaffolding</i> kepada KS1 yaitu memberi penjelasan mengenai definisi substitusi	-	-	Subjek KS1 pada tahap <i>repairing</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>

					karena yang terjadi kesalahan hanya pada soal nomor 1 sehingga tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan karena faktor lupa.
<i>Certain the result</i>	-	-	tidak menuliskan kebenaran hasil jawaban.	memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelesan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban.	Subjek KS1 pada tahap <i>Certain the result</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan memberikan <i>scaffolding</i> karena KS1 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran

Berdasarkan Tabel 4.15 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek KS1 dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- m) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- n) Pada tahap *Check some eror* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengubah model matematika dan menuliskan pemisalan dengan variabel pada waktu dan kondisi yang berbeda.
- o) Pada tahap *repairing* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi pada waktu dan kondisi yang berbeda..
- p) Pada tahap *Certain the result* perlu proses *Defragmenting* dengan memberikan *scaffolding*. berdasarkan triangulasi waktu KS1 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran.

c. Subjek KS2 (Soal nomor 1)

1. *scanning*

KS2.S1.1

(1) Diket : Harga 3 pansi dan 3 sendok = 18.000
 Harga pansi = 3 x harga 1 sendok

Gambar 4.24 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.24, KS2 menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal (KS2.S1.1).

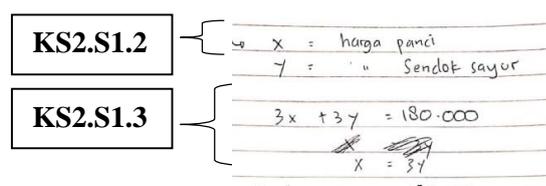
Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan KSI :

P	: apa yang ditanyakan pada soal?	P2.1.KS2
KS2	: tidak tau bu,	KS2.W1.1
P	: coba dibaca secara pelan pada kalimat akhir (<i>scaffolding</i>)	P2.2.KS2
KS2	: emmm jumlah parkir motor bu yang ditanyakan	KS2.W1.2

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2 pada soal nomor 1, KS2 tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir (P2.2.KS2).

Sehingga peneliti menyimpulkan KS2 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan memberikan *scaffolding*.

2. Check some eror



Gambar 4.25 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.25, KS2 memisalkan informasi pada soal dengan variabel (KS2.S1.2) dan KS2 dapat membentuk persamaan (KS2.S1.3) .

Berikut petikan wawancara antara peneliti dengan KS2:

P	: kamu mengerti penyelesaian menggunakan pemisalan?	P2.3.KS2
KS2	: dimisalkan x itu kan bu	KS2.W1.3

P	:pemisalanmu seperti apa?	P2.4.KS2
KS2	:x harga panci, y harga sendok sayur	KS2.W1.4
P	: kalau sudah dimisalkan, selanjutnya bagaimana cara penyelesaiannya?	P2.5.KS2
KS2	: dicari x nya kan bu?	KS2.W1.5
P	:sistem persamaan kamu sudah benar belum atau kurang lengkap?	P2.6.KS2
KS2	:sudah benar bu	KS2.W1.6
P	: persamaan mu sudah disesuaikan dengan pemisalan,	P2.7.KS2
KS2	:sudah bu	KS2.W1.7

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2, KS2 dapat menyebutkan pemisalan dengan tepat. dan dapat mengubah ke bentuk persamaan. sehingga pada tahap ini KS2 tidak perlu proses *defragmenting*.

3. Repairing

KS2.S1.4

$$\begin{aligned} 3x + 3y &= 180.000 \\ 3x - 3y &= 180.000 \\ \hline 12y &= 180.000 \\ y &= \frac{180.000}{12} \\ &= 15.000 \end{aligned}$$

KS2.S1.5

$$\begin{aligned} y &= 15.000 \\ 3x + 3(15.000) &= 180.000 \\ 3x + 45.000 &= 180.000 \\ 3x &= 180.000 - 45.000 \\ 3x &= 135.000 \\ x &= \frac{135.000}{3} \\ x &= 45.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.26 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.26, KS2 setelah mendengarkan peneliti memberi bantuan KS1 sehingga dia bisa menyelesaikan mencari nilai y menggunakan metode substitusi (KS2.S1.4) ia juga bisa mesubstitusi ke persamaan kedua guna mencari nilai x (KS2.S1.5).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS2:

P	:setelah melakukan pemisalan bagaimana langkahnya?	P2.8.KS2
KS2	:mengubah model matematika menjadi persamaan	KS2.W1.8
P	:setelah itu	P2.9.KS2

KS2	: mencari nilai y	KS2.W1.9
P	: caranya bagaimana?	P2.10.KS2
KS2	: emb,, substitusi	KS2.W1.10
P	: pintar, substitusi itu apa to?	P2.11.KS2
KS2	: gak tau bu	KS2.W1.11
P	: gimana ini, kamu bisa menggunakan tanpa mengetahui definisinya	P2.12.KS2
P	: jadi substitusi (memasukkan) adalah suatu variabel dinyatakan dalam variabel yang lain dari SPLDV tersebut. Selanjutnya, variabel ini digunakan untuk mengganti variabel lain yang sama dalam persamaan lainnya sehingga diperoleh persamaan satu variabel. Kalau eliminasi (penyisihan) adalah salah satu variabel dieliminasi atau dihilangkan untuk mendapatkan nilai variabel yang lain dalam Sistem Persamaan Linier Dua Variabel tersebut. Untuk mengeliminasi suatu variabel, samakan nilai kedua koefisien variabel yang akan dieliminasi, kemudian kedua persamaan dijumlahkan atau dikurangkan. (<i>scaffolding</i>)	P2.13.KS2
KS2	: oh iya deng paham bu,,	KS2.W1.12
P	: hasilnya berapa?	P2.14.KS2
KS2	: belum bu,, masih bingung. (<i>conflict cognitive</i>)	KS2.W1.13
P	: $3 \times 3y$ itu berapa?	P2.15.KS2
KS2	: emm,, 3 dikali 3 = 9. 9y bu?	KS2.W1.14
P	: iya, sekarang ditulis	P2.16.KS2
KS2	: sudah bu,	KS2.W1.15
P	: sudah tau hasilnya?	P2.17.KS2
KS2	: sudah bu,,	KS2.W1.16
P	: sekarang coba persamaan kedua disubstitusikan	P2.18.KS2
KS2	: ini bu (KR1.S1.8)	KS2.W1.17
P	: berapa hasilnya?	P2.19.KS2
KS2	: $y = 15.0000$ dan $x = 45.000$ (KR1.S1.9)	KS2.W1.18
P	: kamu yakin?	P2.20.KS2
KS2	: yakin bu 100% (dengan nada yang tinggi)	KS2.W1.19
P	: oke, sudah benar.	P2.21.KS2

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2, KS2 ketika menjawab pertanyaan mengenai langkah penyelesaian selanjutnya benar, KS2 tidak mengetahui apa itu substitusi. sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi (P2.13.KS2) Dalam melanjutkan penyelesaian soal tersebut KS2 kebingungan

dalam mengoperasikan bentuk aljabar, peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *conflict cognitive* (KS2.W1.13)

Sehingga peneliti menyimpulkan KS2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian mengalami *fragmentasi* lubang kontruksi. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema definisi substitusi dengan memberikan *conflict cognitive* dan *scaffolding*.

4. *Certain the results*

KS2.S1.6

Harga sebuah panci 45.000 dan Sendok Sayur 15.000

$$3x + 3y = 180000$$

$$3(45.000) + 3(15.000) = 180.000$$

$$4 \times 135.000 + 45.000 = 180.000 //$$

Gambar 4.27 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 1 yang disajikan pada gambar 4.27, KS2 menyimpulkan hasil jawabannya sesuai yang ditanyakan pada soal dan mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperolehnya menggunakan metode substitusi (KS2.S1.6).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS2:

- | | | |
|-----|--|-----------|
| P | : kamu sudah yakin dengan jawabanmu? | P2.22.KS2 |
| KS2 | : yakin bu. | KS2.W1.20 |
| P | : coba periksa jawabanmu benar atau salah. | P2.23.KS2 |
| KS2 | : benar bu | KS2.W1.21 |
| P | : data yang kamu peroleh sudah sesuai dengan data pada soal apa belum? jumlah kendaraan parkir, atau jumlah roda dari kendaraan parkir | P2.24.KS2 |
| KS2 | : iya bu... | KS2.W1.22 |

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2, ia bisa mengecek kebenaran dan menyimpulkan hasil jawaban sesuai apa yang ditanyakan pada soal. sehingga

Tabel 4.16 Proses *Defragmenting* Subjek KS2 (Soal Nomor 1)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	kesalahan	defragmenting
<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	-	-
<i>Check some eror</i> (menyusun rencana)		
<i>Repairing</i> (melaksanakan rencana)	Fragmentasi lubang kontruksi siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi siswa kebingungan operasi hitung bentuk aljabar	Defragmentasi pemunculan skema memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi memberikan <i>conflict cognitif</i> berupa pertanyaan hasil operasi bentuk aljabar
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	-	-

d. Subjek KS2 (Soal nomor 2)

1. *scanning*

KS2.S2.1	}	(2) Diket : Jumlah mobil dan motor = 40
		" roda mobil dan motor = 100
KS2.S2.2	←	-harga parkir motor = 2000
		" " mobil = 3000

Gambar 4.28 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.28, KS2 menulis apa yang diketahui dalam soal (KS2.S2.1) tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal (KS2.S2.2).

Berikut petikan wawancara peneliti dengan subjek KS2 di soal nomor 2 :

P : apa yang kamu ketahui dalam soal?

P2.1.KS2

- KS2 : jumlah motor dan mobil 40, jumlah rodanya 100, harga parkir motor 2000 sedangkan harga parkir mobil 3000 KS2.W2.1
P :kemudian apa yang ditanyakan dalam soal? P2.2.KS2
KS2 : apa ya bu? (*disequilibrasi*) KS2.W2.2
P :coba dibaca secara pelan pada kalimat akhir (*scaffolding*) P2.3.KS2
KS2 : emmm jumlah parkir motor bu yang ditanyakan KS2.W2.3

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2 pada soal nomor 2, KS2 bisa menentukan apa yang diketahui pada soal (KS2.W2.1). KS2 tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, Peneliti melakukan defragmenting dengan menciptakan *disequilibrasi* dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal (P2.2.KS2) namun, ternyata KS2 mengalami kebingungan dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal (KS2.W2.2). sehingga peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir (P2.3.KS2).

Sehingga peneliti menyimpulkan KS2 dalam memahami soal mengalami *fragmentasi* ketiadaan skema. solusi yang digunakan peneliti untuk *fragmentasi* tersebut yaitu *Defragmentasi* pemunculan skema dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*.

2. check some eror

KS2.S2.3	←	$\begin{array}{l} \text{↳ } x \rightarrow \text{banyaknya motor} \\ \quad y \rightarrow \quad \quad \quad \text{mobil} \end{array}$
KS2.S2.4	←	$\begin{array}{l} x + y = 40 \\ 2x + 4y = 100 \end{array}$

Gambar 4.29 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 2

dia bisa menyelesaikan mencari nilai y menggunakan metode eliminasi(KS2.S2.5)

ia juga bisa mesubstitusi y ke persamaan guna mencari nilai x (KS2.S2.6).

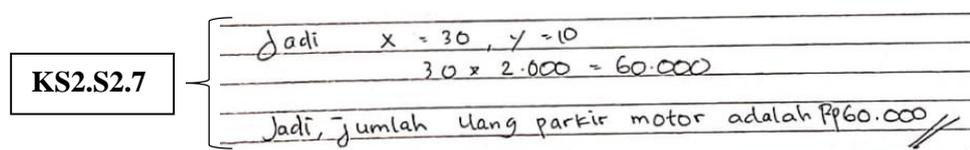
Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS2:

P	: iya. setelah dimisalkan, ditentukan persamaannya	P2.9.KS2
KS2	:iya, selanjutnya di eliminasi kan bu?	KS2.W2.9
P	: iya,, yang kamu hilangkan apa dulu	P2.10.KS2
KS2	: x nya	KS2.W2.10
P	:ketemu y berapa?	P2.11.KS2
KS2	: 10	KS2.W2.11
P	:seperti tadi kalau salah satu variabel sudah diketahui maka bisa menggunakan metode apa?	P2.12.KS2
KS2	: substitusi	KS2.W2.12
P	: ya, coba 10 disubstitusikan ke persamaan pertama	P2.13.KS2
KS2	: $x + 10 = 40$	KS2.W2.13
P	: iya, x nya ketemu berapa?	P2.14.KS2
KS2	: 30	KS2.W2.14

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2, KS2 bisa menyelesaikan mencari nilai y dengan menggunakan eliminasi dan mencari x dengan menggunakan substitusi.

Sehingga peneliti menyimpulkan KS2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian sudah bisa dan tidak perlu proses *defragmenting*.

4. *Certain the results*



Gambar 4.31 Jawaban Tertulis Subjek KS2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek KS2 di soal nomor 2 yang disajikan pada gambar 4.31, KS2 menyimpulkan hasil jawabannya (KS2.S2.7) tetapi KS2 tidak menuliskan pengecekan kebenaran hasil jawabannya.

Berikut petikan wawancara peneliti dengan KS2:

P	: kamu sudah yakin dengan jawabanmu?	P2.15.KS2
KS2	: yakin bu.	KS2.W2.15
P	: coba periksa jawabanmu benar atau salah.	P2.16.KS2
KS2	: gak usah bu, sudah benar bu	KS2.W2.16
P	: yakin?	P2.17.KS2
KS2	: iya pokoknya sudah benar bu.	KS2.W2.17
P	: pengecekan hasil jawaban itu sangat perlu ya, karena terkadang kita merasa sudah benar dan teliti, tapi juga terkadang ada kelalaiannya (<i>scaffolding</i>)	P2.18.KS2
KS2	: iya bu.	KS2.W2.18

Berdasarkan petikan wawancara peneliti dengan KS2, KS2 sudah mengetahui cara mengecek kebenaran hasil jawaban yang diperoleh tapi tidak mau menuliskan (KS2.W2.17). peneliti melakukan *defragmenting* dengan memberikan *scaffolding* yaitu penjelesan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban (P2.18.KS2).

Tabel 4.17 Proses *Defragmenting* Subjek KS2 (Soal Nomor 2)

Proses defragmenting (Tahapan polya)	kesalahan	<i>Defragmenting</i>
<i>Scanning</i> (Memahami masalah)	Fragmentasi Ketiadaan skema siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	Defragmentasi pemunculan skema menciptakan <i>disequilibrium</i> dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir
<i>Check some error</i> (menyusun rencana)	-	-
<i>Repairing</i>	-	-

(melaksanakan rencana)		
<i>Certain the results</i> (memeriksa kembali)	Fragmentasi lubang konstruksi tidak menuliskan kebenaran hasil jawaban	Defragmentasi pemunculan skema memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelesan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban.

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KS2 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir siswa pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.18 sebagaimana berikut:

Tabel 4.18 Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Sedang kedua Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesalahan soal nomor 1	<i>Defragmenting</i> soal nomor 1	Kesalahan soal nomor 2	<i>Defragmenting</i> soal nomor 2	kesimpulan
<i>Scanning</i>	siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	1. memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir	siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal	1. menciptakan <i>disequilibrasi</i> dengan menanyakan apa yang ditanyakan dalam soal 2. memberikan <i>scaffolding</i> berupa arahan untuk membaca soal bagian kalimat terakhir	Subjek KS2 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Check some eror</i>	-	-	-	-	Subjek KS2 pada tahap <i>Check some eror</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>
<i>repairing</i>	siswa tidak mengetahui definisi metode substitusi dan metode eliminasi dan kebingungan operasi hitung bentuk aljabar	1. memberikan <i>scaffolding</i> berupa penjelasan dari substitusi dan eliminasi 2. memberikan <i>conflict cognitif</i> berupa pertanyaan hasil operasi bentuk aljabar	-	-	Subjek KS2 pada tahap <i>repairing</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> karena yang terjadi kesalahan hanya pada soal nomor 1 sehingga tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan karena faktor lupa.
<i>Certain the result</i>	-	-	Siswa tidak menuliskan kebenaran hasil jawaban	memberikan <i>scaffolding</i> yaitu penjelesan pentingnya pengecekan kebenaran hasil jawaban.	Subjek KS2 pada tahap <i>Certain the result</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan memberikan <i>scaffolding</i> karena KS1 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran

Berdasarkan Tabel 4.18 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek KS2 dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- a) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- b) Pada tahap *Check some error* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengubah model matematika dan menuliskan pemisalan dengan variabel pada waktu dan kondisi yang berbeda.
- c) Pada tahap *repairing* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi pada waktu dan kondisi yang berbeda.
- d) Pada tahap *Certain the result* perlu proses *Defragmenting* dengan memberikan *scaffolding*. berdasarkan triangulasi waktu subjek KS2 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran.

Berdasarkan hasil tes soal SPLDV dan wawancara terhadap subjek KS1 dan KS2 di atas, maka didapat proses *Defragmenting* struktur berpikir subjek kemampuan rendah pada pokok bahasan SPLDV yang disajikan dalam Tabel 4.19 sebagaimana berikut:

Tabel 4.19 Kesimpulan Proses *Defragmenting* Subjek Kemampuan Sedang Pada Materi SPLDV

Proses <i>defragmenting</i>	Kesimpulan Subjek KS1	Kesimpulan subjek KS2	Kesimpulan Proses <i>Defragmenting</i> Subjek Kemampuan Sedang
<i>Scanning</i>	Subjek KS1 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek KS2 pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek Kemampuan Sedang pada tahap <i>scanning</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .
<i>Check some eror</i>	Subjek KS1 pada tahap <i>Check some eror</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan menciptakan <i>disequilibrasi</i> , memberikan <i>conflict cognitive</i> dan memberikan <i>scaffolding</i> .	Subjek KS2 pada tahap <i>Check some eror</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i>	Subjek kemampuan Sedang pada tahap <i>Check some eror</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> .
<i>repairing</i>	Subjek KS1 pada tahap <i>repairing</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> karena yang terjadi kesalahan hanya pada soal nomor 1 sehingga tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan karena faktor lupa.	Subjek KS2 pada tahap <i>repairing</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> karena yang terjadi kesalahan hanya pada soal nomor 1 sehingga tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan karena faktor lupa.	Subjek kemampuan sedang pada tahap <i>repairing</i> tidak perlu proses <i>Defragmenting</i> .
<i>Certain the result</i>	Subjek KS1 pada tahap <i>Certain the result</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan memberikan <i>scaffolding</i> karena KS1 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran	Subjek KS2 pada tahap <i>Certain the result</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan memberikan <i>scaffolding</i> karena KS1 menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran	Subjek kemampuan sedang pada tahap <i>Certain the result</i> perlu proses <i>Defragmenting</i> dengan memberikan <i>scaffolding</i>

Berdasarkan Tabel 4.19 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek kemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah SPLDV mengalami beberapa hal berikut ini:

- a) Pada tahap *scanning* perlu proses *Defragmenting* dengan menciptakan *disequilibrasi* dan memberikan *scaffolding*. Subjek tidak menguraikan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal SPLDV dengan tepat.
- b) Pada tahap *Check some error* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengubah model matematika dan menuliskan pemisalan dengan variabel pada waktu dan kondisi yang berbeda.
- c) Pada tahap *repairing* tidak perlu proses *Defragmenting*. berdasarkan triangulasi waktu, subjek mampu mengetahui maksud dari metode substitusi dan eliminasi pada waktu dan kondisi yang berbeda.
- d) Pada tahap *Certain the result* perlu proses *Defragmenting* dengan memberikan *scaffolding*. berdasarkan triangulasi waktu subjek kemampuan sedang menganggap bahwa hasil sudah pasti benar tanpa adanya pengecekan kebenaran

C. Temuan Penelitian

Temuan penelitian yang berkaitan dengan *Defragmenting* struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV ditinjau dari kemampuan akademik matematika adalah sebagai berikut :

1. *Defragmenting* struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV ditinjau dari kemampuan rendah

Peneliti menemukan bahwa siswa belum bisa menemukan strategi penyelesaian, siswa bingung dalam memahami soal sehingga siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa belum bisa merubah soal cerita SPLDV dalam model matematika, kemudian siswa kurang memahami cara penyelesaian dengan cara pemisalan serta belum bisa mengubah ke bentuk persamaan. Siswa belum memahami metode substitusi dan eliminasi. Untuk siswa berkemampuan rendah ini dalam pengoperasian operasi hitung sangat kurang menguasai. kurangnya pemahaman dalam setiap kata atau kalimat dalam soal membuat siswa kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut. dalam hal ini siswa mengalami *Fragmentasi* struktur berpikir sehingga diperlukan proses *defragmenting* untuk menata struktur berpikirnya kembali untuk menemukan penyelesaian.

Dari analisis tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa adanya *fragmentasi* struktur berpikir siswa kemampuan rendah sehingga diperlakukan adanya proses *defragmenting*. proses *defragmenting* yang dilakukan peneliti menciptakan *disequilibrasi* dengan menanyakan yang sifatnya menimbulkan kecurigaan

terhadap hasil pekerjaannya. setelah siswa terjadi *conflict cognitive* pada struktur berpikirnya kemudian peneliti melakukan *scaffolding* berupa pemberian arahan atau bantuan kepada siswa. Setelah siswa diberikan pengarahan atau bantuan, kemudian peneliti melanjutkan dengan pembentukan skema dalam struktur berpikirnya agar siswa mampu menemukan strategi penyelesaian dengan benar.

2. *Defragmenting* struktur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV ditinjau dari kemampuan sedang

Peneliti menemukan bahwa siswa bisa menemukan strategi penyelesaian, tetapi siswa bingung dalam memahami soal sehingga siswa menuliskan apa yang diketahui dengan kurang lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa belum bisa merubah soal cerita SPLDV dalam model matematika, kemudian siswa kurang memahami cara penyelesaian dengan cara pemisalan serta belum bisa mengubah ke bentuk persamaan. Siswa bingung membedakan metode substitusi dan eliminasi. Untuk siswa berkemampuan rendah ini dalam pengoperasian operasi hitung lumayan menguasai. kurangnya pemahaman dalam setiap kata atau kalimat dalam soal membuat siswa kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut. dalam hal ini siswa mengalami *Fragmentasi* struktur berpikir sehingga diperlukan proses *defragmenting* untuk menata struktur berpikirnya kembali untuk menemukan penyelesaian.

Dari analisis tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa adanya *fragmentasi* struktur berpikir siswa kemampuan sedang sehingga diperlakukan adanya proses *defragmenting* untuk menemukan skema-skema yang digunakan dalam

menyusun strategi penyelesaian. proses *defragmenting* yang dilakukan peneliti menciptakan *disequibrasi* dengan menanyakan yang sifatnya menimbulkan kecurigaan terhadap hasil pekerjaannya. setelah siswa terjadi *conflict cognitive* pada struktur berpikirnya kemudian peneliti melakukan *scaffolding* berupa pemberian arahan atau bantuan kepada siswa. Setelah siswa diberikan pengarahan atau bantuan, kemudian peneliti melanjutkan dengan pembentukan skema dalam struktur berpikirnya agar siswa mampu menemukan strategi penyelesaian dengan benar.