

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada hasil penelitian, peneliti mendeskripsikan data yang telah diperoleh pada saat penelitian. Data hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagaimana berikut:

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang telah dijabarkan di atas, pada penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan data yang telah diperoleh pada saat penelitian mengenai *scaffolding* pada siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA (*Programme for International Students*) pada konten bilangan. Saat mendeskripsikan data, peneliti terlebih dahulu menentukan level kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan yang dikategorikan menjadi sedang dan rendah untuk selanjutnya dilakukan analisis kesalahan pemecahan masalah matematika berstandar PISA. Kemudian untuk mengatasi kesalahan tersebut dapat diberikan *scaffolding* berdasarkan pada teori Anghileri yang terdiri dari 3 level. Level dasar adalah *environmental provisions*, level yang kedua adalah *explaining, reviewing, restructuring* dan level yang ketiga adalah *developing conceptual thinking*. Selanjutnya peneliti akan mendeskripsikan pelaksanaan penelitian sebagaimana berikut:

1. Studi Pendahuluan

Penelitian dengan judul “*Scaffolding* pada siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA (*Programme for International Students*) pada konten bilangan di MTs Al Huda Bandung Tulungagung”, merupakan penelitian yang menjelaskan tentang proses *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan siswa SMP level kemampuan sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan. *Scaffolding* yang diberikan peneliti diharapkan dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA, setelah mendapat

bantuan tersebut diharapkan sedikit demi sedikit siswa dapat memecahkan masalah matematika khususnya pada permasalahan PISA secara mandiri di kemudian hari.

Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan konten bilangan, yang merupakan materi dasar dalam ilmu matematika dan sudah dipelajari siswa sejak sekolah dasar. Selain itu materi bilangan terdapat dalam salah satu kompetensi dasar yang dipelajari siswa kelas VII semester ganjil sehingga keakuratan data dalam penelitian dapat terjamin. Penelitian ini dilakukan di MTs Al Huda Bandung Tulungagung yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Darunnajah dan beralamat di Jalan Raya Bandung – Campurdarat Tulungagung. Selain MTs Al Huda Bandung, Yayasan Pendidikan Islam Darunnajah juga memiliki pondok pesantren yang diberi nama pondok pesantren Darunnajah. Dengan begitu, ada beberapa siswa MTs Al Huda Bandung yang juga merupakan santri di pondok pesantren tersebut.

Dalam pelaksanaannya penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama pada hari Sabtu tanggal 22 Agustus 2020 peneliti mengajukan judul dan disetujui oleh ketua jurusan Tadris Matematika. Kemudian hari Jumat tanggal 2 Oktober 2020 peneliti melakukan seminar proposal secara online melalui video call whats app dengan dosen pembimbing dan 8 mahasiswa lainnya. Selanjutnya peneliti melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing secara berkala untuk BAB 1, BAB II, BAB III dan Instrumen Penelitian. Sebelum melaksanakan penelitian ke madrasah peneliti memvalidasi instrumen penelitian secara online kepada dua dosen matematika di IAIN Tulungagung. Kedua dosen tersebut yakni Bapak Dziki Ari Mubarok, M.Pd dan Ibu Farid Imroatus Sholihah, S.Si., M.Pd beliau memberikan penilaian bahwa instrument penelitian yang akan peneliti berikan sudah layak digunakan.

Tahap kedua pada hari Selasa tanggal 12 Februari 2021 peneliti mengajukan surat pengantar penelitian ke kantor administrasi dengan persetujuan Dekan FTIK. Selanjutnya pada hari Rabu tanggal 17 Februari 2021 peneliti berkunjung ke MTs Al Huda Bandung guna meminta izin penelitian secara lisan, dikarenakan kepala sekolah saat itu tidak dapat hadir akhirnya peneliti menemui Ibu Siti Muyasaroh, S.Pd. selaku Waka Kurikulum dan perwakilan madrasah. Waka kurikulum menerima dengan baik kedatangan peneliti dan memberi izin untuk melakukan penelitian di madrasah tersebut. Beliau menyarankan untuk segera menemui guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII yang bersangkutan dengan penelitian.

Pada tahap ketiga hari Senin tanggal 22 Februari 2021 peneliti menghubungi secara online guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII yakni Ibu Nurun Nafilatus Sufla, S.Pd.I guna berdiskusi terkait kelas yang akan di jadikan subjek penelitian. Guru pengampu menyarankan pada peneliti untuk menggunakan kelas VII-E dalam penelitian dikarenakan kelas tersebut melakukan pembelajaran offline sehingga lebih mudah bagi peneliti untuk mendapatkan data penelitian. Setelah menyetujui untuk menggunakan kelas VII-E dalam penelitian, selanjutnya guru pengampu mengirimkan jadwal pembelajaran kelas yang akan diteliti. Waktu penelitian disepakati akan dilakukan pada tanggal 22 Februari 2021 jam ke 5–6 untuk pelaksanaan tes matematika berstandar PISA pada konten bilangan, dan terakhir tanggal 27 Februari 2021 jam ke 9 – 10 untuk wawancara sekaligus pemberian *scaffolding* kepada subjek penelitian.

2. Pelaksanaan Lapangan

Sebelum melakukan pengambilan data di lapangan peneliti sudah terlebih dahulu melakukan observasi kelas pada saat pelaksanaan magang di MTs Al Huda Bandung, sehingga secara tidak langsung peneliti sudah memahami karakteristik siswa dalam pelaksanaan

pembelajaran matematika. Selanjutnya, pelaksanaan lapangan dilakukan untuk pengambilan data yang meliputi tes tertulis dan tes wawancara.

Sebelum melakukan tes tertulis peneliti memberikan kisi – kisi soal matematika berstandar PISA pada konten bilangan yang merupakan materi kelas VII semester 1 ganjil sehingga sudah pernah dipelajari siswa. Hal ini bertujuan, agar subjek penelitian mampu memberikan informasi sekaurat mungkin berupa jawaban, respon atau argumen sesuai pengetahuan dan tingkat kemampuannya. Untuk tes wawancara dan pemberian *scaffolding* dilakukan di pertemuan selanjutnya dikarenakan sebelum melakukan wawancara dan pemberian *scaffolding* terlebih dahulu peneliti harus menganalisis hasil jawaban siswa guna mengelompokkan siswa ke dalam level kemampuan dan mengetahui kesalahan yang dialami siswa dalam memecahan masalah matematika berstandar PISA.

Pelaksanaan pengambilan data di lapangan diawali dengan pelaksanaan tes matematika berstandar PISA pada konten bilangan. Tes ini dilakukan pada hari Jum'at tanggal 22 Februari 2021 jam ke 5–6 pukul 09.00 WIB – 10.00 WIB. Tes ini diikuti oleh 17 siswa, terdiri dari 8 siswa laki – laki dan 9 siswa perempuan. Tes dalam penelitian ini dilakukan satu kali, dimana siswa diminta menyelesaikan 6 soal matematika berstandar PISA pada konten bilangan dalam rentang waktu 60 menit, pada setiap soal memiliki tingkat level yang berbeda. Pelevelan yang diberikan berguna untuk mengelompokkan siswa ke dalam level kemampuan pemecahan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan.

Setelah pelaksanaan tes tertulis selesai dan lembar jawaban telah dikumpulkan oleh siswa, selanjutnya peneliti menganalisis hasil penyelesaian siswa dengan mengelompokkan siswa ke dalam tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika berstandar PISA. Peneliti

menggunakan pelevelan yang terdapat pada soal tes matematika berstandar PISA sebagaimana berikut:

- a. Siswa yang mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan level 5 dan 6 merupakan siswa dengan level kemampuan tinggi.
- b. Siswa yang mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan level 3 dan 4 merupakan siswa dengan level kemampuan sedang.
- c. Siswa yang mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan level 1 dan 2 merupakan siswa dengan level kemampuan rendah.

Setelah mengelompokkan siswa ke dalam level kemampuan pemecahan masalah matematika berstandar PISA, selanjutnya peneliti menentukan subjek penelitian yang akan diwawancara dan diberikan *scaffolding*. Peneliti juga meminta saran dari guru pengampu dalam menentukan subjek penelitian. Dari saran guru pengampu dan hasil tes PISA yang telah dilakukan, peneliti menentukan 4 siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Keempat subjek tersebut meliputi 2 siswa dengan level kemampuan PISA sedang, dan 2 siswa dengan level kemampuan PISA rendah. Hal ini dikarenakan tidak ditemukannya siswa dengan level kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA.

Kemudian lembar jawaban dari keempat subjek yang telah dipilih disendirikan dan ditelaah oleh peneliti untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam memecahkan masalah matematika berbasis PISA pada konten bilangan. Selanjutnya untuk memudahkan dalam proses mendeskripsikan subjek penelitian. Peneliti memberikan kode kepada seluruh siswa berdasarkan pada inisial dan absensi siswa. Berikut daftar peserta tes secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Daftar Skor Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa

NO.	NAMA SISWA	KODE	SKOR	KET
1	Artika Sania Febrina	AS01	20	
2	Aulyaa Rahmadhani	AR02	20	
3	Azzahra Iftinannisa'	AI03	30	
4	Lu'lu'I Ri'yan Zaki'yya	LR04	30	S2
5	Lutfy Nanda Saputra	LF05	30	
6	Mahmud Ali Musthofa	MA06	40	S1
7	Muhamad Bayu Firmansyah	MB07	10	S4
8	Muhamad Irfan Fauzi	MI08	10	
9	Muhammad Alfin Saputra	MA09	10	
10	Muhammad Ardian Mahfus	MA10	10	
11	Nabila Adzka Fikria	NA11	20	S3
12	Rika Vebrina Anggraini	RV12	30	
13	Rohmat Dwi Cahyono	RD13	10	
14	Saiful Fuad	SF14	10	
15	Silvia Qutrotun Nada	SQ15	20	
16	Sukron Fadli Maulana	SF16	20	
17	Vita Harirotuzzulfa	VH17	30	

Pada hari Sabtu tanggal 27 Februari 2021 jam ke 9–10 pukul 11.00 WIB – 12.00 WIB peneliti melakukan wawancara dan pemberian *scaffolding* pada subjek yang telah terpilih sebelumnya. Untuk memudahkan dalam pelaksanaan wawancara peneliti menyiapkan catatan, alat perekam, dan juga kamera untuk dokumentasi kegiatan wawancara. Wawancara ini dilakukan di masjid pondok Darunnajah secara bergantian sesuai dengan level kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan.

B. Paparan Data

Pada bagian ini akan dipaparkan oleh peneliti mengenai data – data yang berkenaan dalam proses dan subjek penelitian selama pelaksanaan

penelitian. Ada dua bentuk data dalam penelitian ini, yaitu tes tertulis siswa serta wawancara siswa yang mengarah pada pemberian *scaffolding*. Data – data inilah yang nantinya akan menjadi tolak ukur untuk menggambarkan bagaimana proses *scaffolding* yang diberikan saat siswa mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan. Tabel 4.3 berikut ini menunjukkan pensekoran dari hasil jawaban siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian.

Tabel 4.2 Pensekoran Jawaban Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Butir Soal						Jawaban Benar	Kemampuan PISA
		1	2	3	4	5	6		
1.	MA06	10	10	10	10	0	0	40	Sedang
2.	LR04	10	10	10	0	0	0	30	Sedang
3.	NA11	10	10	0	0	0	0	20	Rendah
4.	MB07	10	0	0	0	0	0	10	Rendah

Berikut adalah paparan deskripsi proses *scaffolding* dan analisis kesalahan pemecahan masalah matematika berstandar PISA (*Programme for International Student Assessment*) berdasarkan level kemampuan pemecahan masalah berstandar PISA dimulai dari siswa dengan level kemampuan PISA sedang (Subjek MA06 dan LR04) dan siswa level kemampuan PISA rendah (NA11 dan MB07).

1. Deskripsi Pemberian *Scaffolding* pada Siswa Level Kemampuan PISA Sedang

Peneliti mengambil 2 subjek dengan level kemampuan sedang untuk analisis data yaitu S1 (MA06) dan S2 (LR04).

Subjek S1 (MA06)

Soal Nomer 1

Hasil jawaban S1 pada soal nomer 1 berikut ini:

1. diketahui : 5 kali target
 1 merah = 8
 3 kuning = $3 \times 6 = 18$
 2 biru = $2 \times 2 = 4$
 36 skor total
 ditanya target yang memungkinkan dari sisa poin yang ada
 dijawab merah + kuning + biru = $8 + 18 + 4 = 30$
 skor total - skor target = $36 - 30 = 6$
 jadi target yang memungkinkan dari sisa poin yang ada adalah
 hijau dan biru

Gambar 4.1 Hasil Pengerjaan S1 nomer 1

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban soal nomer 1, subjek sudah mampu mengidentifikasi informasi apa saja yang terdapat dalam masalah yang diberikan. Hal ini terlihat pada saat subjek menentukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar, kemudian menuliskannya secara sistematis. Menurut analisis peneliti subjek sudah mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Subjek mampu menentukan hubungan antara informasi yang diberikan dengan apa yang ditanyakan, hal ini terlihat dari analisisnya mengenai apa yang menjadi permasalahan pada soal. Subjek dapat menunjukkan konsep matematika yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, seperti menjumlahkan semua skor poin target yang diketahui untuk selanjutnya melakukan operasi pengurangan skor total dan skor target.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek mampu menggunakan semua informasi yang diketahui untuk memecahkan masalah dengan benar. Dalam hal ini subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dan operasi perhitungan dengan baik serta dapat memberikan argumen dengan tepat menentukan Hijau dan Biru sebagai target yang memungkinkan dari sisa poin yang ada.

d) Memeriksa Kembali

Subjek mampu memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dengan baik. Hal ini terlihat dari subjek menuliskan kesimpulan saat mengevaluasi hasil akhirnya. Dengan begitu subjek dirasa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang diberikan, serta mampu memeriksa argument terkait hasil yang ditemukan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah, diketahui bahwa subjek S1 dalam mengerjakan soal nomer 1 tidak mengalami kesalahan. Tahapan pemecahan masalah yang dilakukan S1 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Menurut peneliti level kemampuan pemecahan masalah subjek S1 pada level 1 sudah baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Untuk lebih mendeskripsikan level kemampuan S1 berikut wawancara peneliti terhadap S1:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S1 : *“Hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil tersebut ?”*

S1 : *“Dari soal diketahui bahwa Irfan memanah sebanyak 5 sesi, dimana sesi pertama 1 kali merah dengan skor 8, sesi kedua 3 kali kuning dengan skor 18, sesi ketiga 2 kali biru dengan skor 4, dan sesi yang lainnya lupa. Skor dari ketiga sesi tadi jumlahnya 30. Dan skor totalnya 36. Dimana $36 - 30 = 6$. Terus tinggal nyari pilihan 2 sesi lagi dengan total poin 6 bu. Jadi kemungkinan sesi satunya hijau, sesi satunya lagi biru, sehingga jawabannya hijau dan biru.”*

Peneliti : *“Baik, berarti kamu sudah paham ya bagaimana proses penyelesaiannya ?”*

S1 : *“Sudah bu.”*

Berdasarkan wawancara, subjek S1 mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci hingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Dengan demikian, ini menunjukkan bahwa subjek S1 mampu memecahkan masalah soal nomer 1 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 1.

Soal Nomer 2

Hasil jawaban S1 pada soal nomer 2 berikut ini:

2. diketahui jarak = 9 km
kecepatan = 16 km/jam
ditanya = lama waktu
Jawabnya jarak = kecepatan x waktu
waktu = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$
 $= \frac{9}{16} = \frac{1}{7} = \frac{1}{9} \text{ jam} = 15 \text{ menit}$
Jadi lama waktu yang dibutuhkan Moral
untuk sampai dirumah pamanya adalah 15 menit.

Gambar 4.2 Hasil Pengerjaan S1 nomer 2

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban soal nomer 2, subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan sistematis. Subjek tidak kesulitan dalam menuliskan informasi yang diketahui berupa jarak dan kecepatan beserta satuannya, serta menentukan apa yang menjadi masalah dalam soal dan bagaimana penyelesaiannya. Hal itu menunjukkan bahwa Subjek sudah mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Subjek mampu menggunakan informasi yang diketahui pada soal tes untuk menentukan rencana pemecahan masalah yang diberikan. Subjek dapat menggunakan rumus dan operasi perhitungan yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

c) Melaksanakan Rencana

Saat melaksanakan rencana subjek mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan, selanjutnya mentransformasi rumus tersebut sehingga sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Rumus awal yang digunakan adalah $\text{Jarak} = \text{kecepatan} \times \text{waktu}$, kemudian subjek mentransformasi rumus agar sesuai dengan permasalahan menjadi

waktu = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$. Selanjutnya melakukan operasi perhitungan dengan sistematis sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Dalam memeriksa kembali hasil jawabannya subjek mampu menuliskan kembali kesimpulan yang telah di dapatkan. Subjek sudah dapat melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya agar sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 2, diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesulitan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S1 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S1 pada nomer 2 sudah baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Selanjutnya untuk lebih mengetahui gambaran kemampuan S1 dalam memecahkan masalah berikut wawancara peneliti terhadap S1:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S1 : *“Waktu yang diperlukan Noval untuk sampai ke rumah pamannya selama 15 menit bu.”*

Peneliti : *“Coba kamu jelaskan bagaimana cara mendapatkan hasil jawabanmu ?”*

S1 : *“Saya menggunakan rumus $\text{Jarak} = \text{kecepatan} \times \text{waktu}$, karena yang ditanyakan waktunya, jadi saya mengubah rumusnya $\text{waktu} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$. Setelah itu saya bagikan angka – angkanya dan hasilnya $\frac{1}{4}$. Karena yang dicari waktu jadi itu $\frac{1}{4}$ jam, dan hasilnya 15 menit.”*

Peneliti : *“Baiklah berarti kamu sudah paham ya, bagaimana cara penyelesaian soalnya ?”*

S1 : *“Sudah bu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S1 dapat memecahkan masalah soal nomer 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 2.

d) Memeriksa Kembali

Saat memeriksa kembali subjek melihat kembali apakah permasalahan sudah benar – benar terselesaikan, dengan cara mengecek kembali semua informasi yang penting yang teridentifikasi. Di akhir pengerjaan soal nomer 3, subjek sudah menuliskan kesimpulan dari mengevaluasi hasil akhirnya dengan baik.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 3, diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S1 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Namun peneliti ingin mengidentifikasi alasan hasil jawaban 7 layang – layang yang tidak dituliskan S1, maka peneliti melakukan wawancara. Selain itu wawancara digunakan untuk lebih mengetahui gambaran kemampuan S1 dalam memecahkan masalah berikut wawancara yang dilakukan peneliti:

- Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*
 S1 : *“7 layang – layang bu.”*
 Peneliti : *“Coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil jawaban 7 layang – layang.”*
 S1 : *“Jadi saya membagikan jumlah bahan – bahan yang tersedia dengan bahan – bahan yang diperlukan. Hasilnya untuk bambu bisa membuat 7 layang – layang, untuk kertas bisa membuat 8 layang – layang, dan untuk benang bisa membuat 7,5 layang – layang.”*
 Peneliti : *“Sebentar, maksudnya 7,5 layang – layang itu yang bagaimana ?”*
 S1 : *“Ya kan untuk benangnya hasil pembagiannya 7 terus sisanya 5.”*
 Peneliti : *“Berarti untuk menulisnya bukan 7,5, tapi benang bisa digunakan untuk membuat 7 layang – layang dengan sisa benang 5.”*
 S1 : *“Iya bu.”*
 Peneliti : *“Silahkan lanjutkan bagaimana jawabannya bisa 7 layang – layang ?”*
 S1 : *“Karena kalau tidak ada bambu tidak bisa membuat layang – layang bu, jadi di lihat yang paling kecil.”*
 Peneliti : *“Baiklah berarti kamu sudah paham ya bagaimana menyelesaikan soalnya ?”*
 S1 : *“Sudah bu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga

mendapatkan hasil akhir yang benar. Meskipun ada sedikit pembenaran yang dilakukan oleh peneliti namun secara keseluruhan sudah baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S1 dapat memecahkan masalah soal nomer 3 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 3.

Soal Nomer 4

Hasil jawaban S1 pada soal Nomer 4 berikut ini:

1. diketahui panjang lintasan 250 meter = 25000 cm
 Jari-jari roda sepeda 28 cm
 ditanya berapa kali roda menggelinding
 Jawabnya keliling roda = $2\pi r$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 28$
 $= 176 \text{ cm}$
 roda menggelinding = $\frac{\text{panjang lintasan}}{\text{keliling roda}}$
 $= \frac{25000}{176} = 142,045$
 Jadi roda menggelinding sebanyak 142,045 kali

Gambar 4.4 Hasil Pengerjaan S1 nomer 4

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis hasil jawaban soal nomer 4, subjek sudah mampu memahami masalah secara sistematis, hal ini terlihat dari saat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Informasi yang diketahui dan permasalahan apa yang ditanyakan mampu diidentifikasi subjek dengan benar.

b) Menentukan Rencana

Saat menentukan rencana subjek sudah mampu mengidentifikasi strategi dan rumus operasi perhitungan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek mampu menentukan proses pemecahan masalah hingga memperoleh hasil yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Dalam langkah ini subjek mampu melaksanakan strategi dan operasi perhitungan yang telah dipilih. Subjek terlebih dahulu melakukan proses

mencari keliling roda menggunakan rumus keliling lingkaran, kemudian menggunakan hasil tersebut untuk mencari berapa kali roda menggelinding memenuhi lintasan. Subjek sudah dapat melakukan operasi perhitungan dengan benar, akan tetapi belum membulatkan hasil jawabannya, ia menuliskan 142,045. Jawaban tersebut terasa ambigu jika dijadikan jumlah roda menggelinding mengelilingi lintasan, maka peneliti melakukan wawancara untuk mengidentifikasi jawaban subjek.

d) Memeriksa kembali

Saat memeriksa kembali hasil jawabannya, subjek mampu menuliskan kesimpulan dan mengevaluasi hasil akhir penyelesaian dengan baik. Dengan demikian subjek dirasa sudah mampu mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi dan mengecek semua perhitungan yang terlibat serta melihat kembali apakah permasalahan sudah benar terjawab.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomor 4, diketahui bahwa S1 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S1 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Dengan demikian, menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S1 pada nomor 4 sudah baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Selanjutnya untuk lebih mengetahui gambaran kemampuan S1 dalam memecahkan masalah berikut wawancara peneliti terhadap S1:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S1 : *“142,045 putaran roda sepeda bu.”*

Peneliti : *“Coba kamu jelaskan bagaimana cara memperoleh hasil jawabanmu ?”*

S1 : *“Jadi saya mencari keliling roda sepeda bu, menggunakan rumus keliling didapatkan hasilnya 176 cm. Kemudian panjang lintasan kan satuannya meter saya ubah ke centimeter. Setelah itu saya bagikan, panjang lintasan dibagi keliling rodanya. Ketemu hasilnya 142,045 bu.”*

Peneliti : *“Karena ini yang ditanya satu putaran penuh jadi harus dibulatkan ya ?”*

S1 : *“Ohh iya bu. Jadi 142 putaran.”*

Peneliti : *“Iya benar.”*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Meskipun dilakukan sedikit pembenaran oleh peneliti melalui wawancara yang dilakukan. Secara keseluruhan dapat dikatakan subjek S1 dapat memecahkan masalah soal nomer 4 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 4.

Soal Nomer 5

Hasil jawaban S1 pada soal nomer 5 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 5. \text{ Diketahui} &: 20 \text{ hari} = 180 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \\
 \text{ Ditany} &: \text{ Ukuran selendang jika ditunen } 25 \text{ hari} \\
 \text{ Jawab} &= \frac{180}{20} \text{ yg} \\
 &= \frac{180}{20} = 9 \\
 &9 \times 25 = 225 \text{ cm} \\
 &5 \times 25 = 125 \text{ cm} \\
 &225 \text{ cm} \times 125 \text{ cm} = 28.125 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Hasil Pengerjaan S1 nomer 5

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban soal nomer 5, subjek belum mampu memahami masalah dengan cara menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan analisis peneliti subjek S1 belum dapat mengidentifikasi apa yang menjadi informasi penting. Ini terlihat dari hasil jawaban subjek yang masih kurang lengkap dalam menuliskan informasi apa yang diketahui. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti membacakan soal kembali dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. subjek

S1 belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, hal ini berakibat pada pelaksanaan rencana yang tidak tepat. Dimana subjek langsung melakukan operasi pembagian tanpa memahami apa yang menjadi permasalahan pada soal. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan pertanyaan arahan. Pertanyaan arahan ini ditujukan agar subjek mendapatkan langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek belum memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Untuk itu peneliti meminta subjek untuk memeriksa kembali operasi perhitungan dan menuliskan kesimpulan pada hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 5, diketahui bahwa S1 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut ditemukan pada saat menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sehingga peneliti membantu subjek S1 dalam mengatasi kesalahan tersebut dengan cara memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap S1:

Peneliti : “*Apa hasil jawabanmu ?*”

S1 : “*28125 cm².*”

Peneliti : “*Coba kamu perhatikan soal nomer 5.*” (membacakan soal)
“explaining”

S1 : “*Baik bu.*” (memperhatikan)

Peneliti : “*Dari soal tersebut apa yang diketahui dan ditanyakan ?*”
“restructuring”

- S1 : “Membutuhkan waktu 20 hari untuk menenun selendang dengan ukuran $180\text{cm} \times 100\text{cm}$, kemudian bu Dani menenun selendang selama 25 hari. Yang ditanyakan berapa ukuran selendang yang dapat ditenun bu Dani.”
- Peneliti : “Coba kamu perhatikan di soal ada kalimat butuh waktu 20 hari untuk membuat selendang dengan ukuran $180\text{cm} \times 100\text{cm}$, disini berarti kita harus mencari ukuran selendang yang dapat dibuat dalam sehari dulu. Nah sekarang untuk mencarinya bagaimana ?” **“reviewing”**
- S1 : “Ukurannya itu di bagi dengan jumlah hari bu. $\frac{180\text{cm} \times 100\text{cm}}{20}$ hasilnya 900 cm.”
- Peneliti : “Itu ukuran selendang yang dapat ditenun dalam sehari, kalau ukuran selendang yang dapat ditenun dalam 25 hari berarti gimana ?” **“reviewing”**
- S1 : “Dikalikan dengan 25 ya bu, $900\text{cm} \times 25$ hari jadinya 22500 cm.”
- Peneliti : “Iya benar, bagaimana sekarang kamu sudah mengerti cara pengerjaannya ?”
- S1 : “Sudah bu.”
- Peneliti : “Baiklah sekarang kamu lihat kembali operasi perhitungan dan menuliskan kesimpulannya.” **“reviewing”**
- S1 : “Baik bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S1 dapat memecahkan masalah dengan *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti. *Scaffolding* yang diberikan merupakan *scaffolding* level 2, yakni *explaining*, *restructuring* dan *reviewing*. Dikarenakan subjek S1 masih membutuhkan bantuan peneliti maka dapat dikatakan bahwa S1 belum dapat memecahkan masalah nomer 5 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 5.

Soal Nomer 6

Hasil jawaban S1 pada soal nomer 6 berikut ini:

$$6. \quad 15,7 \times 1000 = 157.000$$

$$= 6 \text{ p05}$$

Gambar 4.6 Hasil Pengerjaan S1 nomer 6

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban soal nomer 6, subjek tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomer 6. Berdasarkan analisis peneliti, subjek belum mampu mengidentifikasi informasi yang penting yang terdapat pada soal, sehingga subjek dirasa belum mampu memahami masalah dengan baik. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti membaca soal kembali dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. Subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, hal ini berakibat pada pelaksanaan rencana yang tidak tepat. Dimana subjek langsung melakukan operasi perkalian dan menuliskan hasil akhir tanpa memahami apa yang menjadi permasalahan pada soal. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan pertanyaan arahan. Pertanyaan arahan ini ditujukan agar subjek mendapatkan langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek belum memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Untuk itu

peneliti meminta subjek untuk memeriksa kembali operasi perhitungan dan menuliskan kesimpulan pada hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 6, diketahui bahwa S1 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut ditemukan pada saat menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sehingga peneliti membantu subjek S1 dalam mengatasi kesalahan tersebut dengan cara memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap S1:

- Peneliti : “*Apa hasil jawabanmu ?*”
 S1 : “*Emmm... belum tau bu, belum paham soalnya.*”
 Peneliti : “*Coba sekarang kamu baca kembali soal nomer 6.*” **“explaining”**
 S1 : “*Baik bu.*” (membaca soal)
 Peneliti : “*Dari soal tersebut apa yang diketahui dan ditanyakan ?*”
“reviewing”
 S1 : “*Jarak yang ditempuh dari MTs menuju pantai Gemah 15,7 km, regu A melakukan perjalanan sejauh 4710 m dan tiba di pos 2, terus jarak tiap posnya 1570 m bu.*”
 Peneliti : “*Kemudian apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut ?*” **“restructuring”**
 S1 : “*Emm.. bingung bu.*”
 Peneliti : “*Coba dilihat dari apa yang diketahui itu kan satuannya berbeda jadi harus diapakan ?*” **“restructuring”**
 S1 : “*Disamakan bu. Jadi 15700 m.* (menuliskan)
 Peneliti : “*Setelah itu apakah kamu masih ingat rumus aritmatika yang pernah dipelajari ?*” **“reviewing”**
 S1 : “ *$Un = a + (n - 1)b$ ya bu.*”
 Peneliti : “*Benar, coba sekarang kamu kerjakan soal tersebut menggunakan rumus aritmatika.*” **“reviewing”**
 S1 : (mengerjakan dengan bimbingan) “*banyak pos yang harus dilewati jadi 8 bu.*”
 Peneliti : “*Nah sekarang berapa banyak pos yang ada ?*” **“restructuring”**
 S1 : “*2 pos yang dilewati ditambah 8 pos yang harus dilewati lagi. Jadi banyak pos yang ada 10 bu.*”
 Peneliti : “*Sekarang kamu periksa kembali apakah jawabanmu itu sudah benar kemudian tuliskan kesimpulannya dari apa yang ditanyakan pada soal.*” **“reviewing”**
 S1 : “*Iya bu.*”
 Peneliti : “*Jadi jarak dari Mts Al Huda ke pantai Gemah 15700 m dimana setiap 1570 m terdapat pos perhentian. Sehingga ada 10 pos perhentian dalam perjalanan dari MTs Al Huda ke pantai Gemah. Sampai sini sudah paham ?*” **“developing conceptual thinking”**
 S1 : “*Iya sudah bu.*”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 belum mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga masih membutuhkan bantuan dan *scaffolding* dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan berada pada level 2 yaitu *explaining*, *restructuring*, dan *reviewing*. Sehingga dapat dikatakan subjek S1 belum mampu memecahkan masalah soal nomor 6 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 6.

Subjek S2 (LR04)

Soal Nomer 1

Hasil jawaban S2 pada soal nomor 1 berikut ini:

1. Diketahui : • memanah sebanyak 5 kali
 • merah $1 \times 8 = 8$
 • kuning $3 \times 6 = 18$
 • biru $2 \times 2 = 4$
 • total 36

Ditanya : target dari sisa skor yang ada

Dijawab : $36 - (8 + 18 + 4)$
 $36 - 30$
 6

Jadi target dari sisa skor yang ada adalah hijau dan biru.

Gambar 4.7 Hasil Pengerjaan S2 nomor 1

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomor 1, subjek S2 sudah dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan sistematis. Subjek mampu memahami gambar dan tabel pada soal dengan baik dan mengerti permasalahan apa yang harus di selesaikan.

b) Menentukan Rencana

Dalam menentukan rencana subjek mampu menentukan hubungan antara informasi yang diberikan dengan apa yang ditanyakan. Subjek sudah dapat menentukan konsep matematika yang akan digunakan

untuk memecahkan masalah, seperti mengkurangkan total skor dengan jumlah skor target yang telah diperoleh.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek sudah mampu menggunakan semua informasi penting yang diketahui untuk memecahkan masalah dengan benar. Dalam hal ini subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dan operasi perhitungan dengan baik serta dapat memberikan argument dengan tepat menentukan Hijau dan Biru sebagai hasil akhirnya.

d) Memeriksa kembali

Pada langkah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sudah mampu dilakukan subjek dengan baik. Hal ini terlihat dari subjek yang mampu menuliskan kesimpulan saat mengevaluasi hasil akhirnya. Dengan begitu subjek dirasa mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang diberikan dan memeriksa argument terkait hasil yang ditemukan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah, diketahui bahwa S2 dalam mengerjakan soal nomer 1 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S2 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S2 pada level 1 sudah sangat baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Untuk lebih mengetahui kemampuan S2 berikut wawancara peneliti terhadap S2:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S2 : *“Hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Bagaimana cara kamu mendapatkan hasil jawabannya, coba dijelaskan ?”*

S2 : *“Di soal yang diketahui Irfan memanah sebanyak 5 sesi, untuk sesi pertama merah 1 kali jadi skornya 8, untuk sesi kedua kuning 3 kali jadi skornya 18, dan sesi ketiga biru 2 kali jadi skornya 4, terus 2 sesi yang lainnya lupa. Ketiga sesi tadi jumlah skornya 30. Sedangkan skor totalnya 36. Terus dikurangkan bu, $36 - 30 = 6$. Jadi 2 sesi tadi skor totalnya harus 6, jawabannya hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Iya benar, berarti kamu sudah paham ya bagaimana cara penyelesaian soal nomer 1 ini.”*

S2 : “Sudah bu.”

Dari wawancara yang telah dilakukan, subjek S2 mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci hingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S2 dapat memecahkan masalah soal nomer 1 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 1.

Soal Nomer 2

Hasil jawaban S2 pada soal nomer 2 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Diketahui : } & \text{ Jarak } 4 \text{ km} \\
 & \text{ Kecepatan } 16 \text{ km/jam} \\
 \text{Ditanya : } & \text{ Waktu} \\
 \text{Dijawab : } & W = \frac{J}{K} \\
 & = \frac{4}{16} \\
 & = \frac{1}{4} \text{ jam} \\
 & = 15 \text{ menit} \\
 & \text{Jadi waktunya adalah 15 menit}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Hasil Pengerjaan S2 nomer 2

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 1, subjek sudah dapat memahami masalah dengan baik dan sistematis. Hal ini terlihat saat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari informasi pada soal yang ditulis dengan lengkap dan benar.

b) Menentukan Rencana

Subjek sudah mampu menggunakan informasi yang diketahui pada soal untuk menentukan rencana pemecahan masalah yang diberikan. Subjek dapat menentukan strategi dan rumus yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek sudah mampu melaksanakan rencana menggunakan rumus yang telah direncanakan, selanjutnya mentransformasi rumus tersebut sehingga sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kemudian subjek sudah dapat melakukan operasi perhitungan dengan sistematis sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

d) **Memeriksa Kembali**

Subjek sudah mampu memeriksa kembali hasil jawabannya, hal ini terlihat saat subjek dapat mengecek kembali apakah permasalahan yang ada sudah benar – benar terjawab dengan cara menuliskan kembali kesimpulan yang tela didapat. Selanjutnya subjek sudah dapat mengecek kembali semua informasi dan perhitungan yang teridentifikasi.

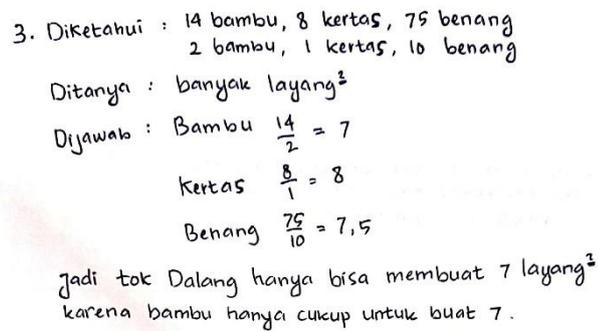
Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 2, diketahui bahwa S2 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S2 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S2 pada nomer 2 sudah sangat baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Agar lebih mengetahui gambaran kemampuan S1 dalam memecahkan masalah berikut wawancara peneliti terhadap S2 :

- Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*
 S2 : *“15 menit bu”*
 Peneliti : *“Coba kamu jelaskan bagaimana cara mendapatkan hasil jawabanmu ?”*
 S2 : *“Saya menggunakan rumus Jarak = kecepatan × waktu, terus yang ditanyakan waktunya, rumusnya jadi waktu = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$. Setelah itu angka – angka yang diketahui dimasukkan yaitu jarak dan kecepatannya, kemudian saya hitung bu dan hasilnya 1/4 jam sama dengan 15 menit.”*
 Peneliti : *“Iya benar, sekarang bagaimana cara kamu menentukan kesimpulannya ?”*
 S1 : *“Saya menuliskan kalimat jadi bu di akhir jawabannya, kalimatnya di dapat dari pertanyaan pada soal di kasih hasil jawabannya.”*
 Peneliti : *“Baiklah berarti kamu sudah paham ya, bagaimana cara penyelesaian soalnya ?”*
 S1 : *“Sudah bu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S2 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S2 dapat memecahkan masalah soal nomer 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 2.

Soal nomer 3

Hasil jawaban S2 pada soal nomer 3 berikut ini:



3. Diketahui : 14 bambu, 8 kertas, 75 benang
2 bambu, 1 kertas, 10 benang

Ditanya : banyak layang²

Dijawab : Bambu $\frac{14}{2} = 7$
Kertas $\frac{8}{1} = 8$
Benang $\frac{75}{10} = 7,5$

Jadi tok Dalang hanya bisa membuat 7 layang²
karena bambu hanya cukup untuk buat 7.

Gambar 4.9 Hasil Pengerjaan S2 nomer 3

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 1, subjek S2 dapat membaca informasi dalam tabel dan memahami permasalahan yang diberikan dengan baik. Hal ini terlihat dari hasil pemecahan masalah subjek yang mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanya dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Saat menentukan rencana subjek mampu mengidentifikasi operasi yang akan digunakan serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek dapat menggunakan semua informasi yang diberikan untuk diterapkan dalam prosedur pemecahan masalah matematika.

c) Melaksanakan Rencana

Setelah strategi dan proses perhitungan ditentukan selanjutnya rencana tersebut dilaksanakan. Dalam melaksanakan rencana subjek mampu menuliskan langkah – langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan. Subjek juga mampu menggunakan informasi atau fakta yang diterapkan dalam prosedur penyelesaian matematika sehingga mendapatkan hasil jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Pada langkah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sudah mampu dilakukan subjek S2 dengan baik. Subjek sudah mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang diberikan, memeriksa argument terkait hasil yang ditemukan dan juga menuliskan kesimpulan saat mengevaluasi hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 3, diketahui bahwa S2 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S2 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Selanjutnya untuk lebih mengetahui gambaran kemampuan S2 dalam memecahkan masalah peneliti melakukan wawancara terhadap S2 :

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S2 : *“7 layang – layang yang dapat dibuat tok dalang bu.”*

Peneliti : *“Bagaimana kamu mendapatkan hasil jawabannya. Coba kamu jelaskan.”*

S2 : *“Pertama saya menghitung jumlah bahan – bahan yang tersedia dengan bahan – bahan yang diperlukan itu saya bagikan. Hasilnya untuk bambu bisa membuat 7 layang – layang, untuk kertas bisa membuat 8 layang – layang, dan untuk benang bisa membuat 7 layang – layang dengan sisa 5 benang. Kemudian untuk membuat satu layang – layang saja diperlukan bahan – bahan yang komplit seperti bambu kertas dan benang. Sehingga layang – layang yang bisa dibuat tok dalang adalah 7 bu.”*

Peneliti : *“Iya benar, hasil pengerjaan kamu sudah benar. Berarti kamu sudah memahami bagaimana cara menyelesaikan soal ya ?”*

S2 : *“Iya sudah bu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S2 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Selain itu subjek S2 sudah mampu

menjelaskan analisis alasan dari hasil jawaban yang di dapatkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S2 dapat memecahkan masalah soal nomer 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 3.

Soal Nomer 4

Hasil jawaban S2 pada soal nomer 4 berikut ini:

4. Diketahui : panjang lintasan 250 m
 Ditanya : roda menglinding
 Dijawab : $k = 2 \times \pi \times r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 28$
 $= 44$
 $44 \times 5 = 250$
 $= 5 \text{ putaran .}$

Gambar 4.10 Hasil Pengerjaan S2 nomer 4

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 4, subjek mengalami kesulitan dalam memahami masalah. Saat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan ia mengalami kesalahan. Dimana subjek subjek tidak menuliskan jari – jari sepeda yang diketahui pada soal nomer 4. Berdasarkan analisis peneliti berdasarkan lembar jawaban, subjek belum memahami apa yang menjadi permasalahan pada soal. Sehingga peneliti memberikan bantuan dengan cara membacakan kembali soal dengan memberi penekanan pada kata yang mengandung informasi penting. Selanjutnya meminta subjek untuk menuliskan informasi – informasi apa yang didapatkan dari soal.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. subjek

S1 belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Saat subjek mengalami kesalahan dalam memahami dan menentukan rencana penyelesaian, ini juga berakibat pada pelaksanaan rencana penyelesaian. Subjek kurang memahami maksud dari soal, kurang mengetahui fakta atau informasi pada soal, serta belum memahami prosedur penyelesaiannya. Dimana mengalami kesalahan dalam menuliskan langkah – langkah penyelesaian, selanjutnya subjek salah dalam mengoperasikan perhitungan seperti $2 \times \frac{22}{7} \times 28 = 44$, seharusnya 2 di awal tidak di coret melainkan dioperasikan. Disini peneliti melakukan tanya jawab untuk menuntun subjek menemukan langkah - langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Untuk itu peneliti meminta subjek untuk memeriksa kembali operasi perhitungan dan menuliskan kesimpulan pada hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 4, diketahui bahwa S2 mengalami berbagai kesalahan. Dimulai dari saat merumuskan masalah, menggunakan konsep fakta dan prosedur dalam matematika hingga menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Kesalahan – kesalahan yang terjadi pada proses tersebut sudah dianalisis dan akan dilakukan *scaffolding* saat wawancara. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang dilakukan terhadap subjek S2 :

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S2 : “250, emm 5 putaran bu.”
 Peneliti : “Apakah menurutmu hasil jawabanmu sudah benar ?”
 S2 : “Gatau bu, saya belum paham tentang soalnya.”
 Peneliti : “Coba sekarang kamu perhatikan soal nomer 4.” (peneliti membacakan soal dengan penekanan pada kata yang mengandung informasi penting) “**explaining**”
 S2 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang kamu dapatkan ?” “**reviewing**”
 S2 : “Panjang lintasan 250 meter dan jari – jari roda sepeda 28 cm.”
 Peneliti : “Coba sekarang kamu perhatikan satuannya berbeda kan, jadi harus di apakan ?” “**restructuring**”
 S2 : “Harus disamakan bu, menjadi cm.” (mengerjakan)
 Peneliti : “Sekarang coba kamu perhatikan ada kalimat roda memenuhi putaran, berarti bagaimana cara mengetahui putaran roda ?” “**reviewing**”
 S2 : “Dicari keliling rodanya bu..”
 Peneliti : “Coba sekarang kamu kerjakan.”
 S2 : (mengerjakan) “Gini bu.”
 Peneliti : “Karena angka 2 yang awal berada di atas sama seperti angka 22 pada pecahan maka keduanya tidak bisa dicoret, harus dioperasikan perkalian.” “**reviewing**”
 S2 : “Oh iya bu.” (mengganti hasil pekerjaan)
 Peneliti : “Sekarang yang menjadi pertanyaan berapa kali roda sepeda menggelinding memenuhi satu putaran velodrome kan, berarti langkah selanjutnya gimana ?” “**reviewing**”
 S2 : “Hmm.. dibagikan bu, panjang lintasan dibagi keliling roda.”
 Peneliti : “Benar, sekarang kamu sudah paham kan bagaimana cara menyelesaikan soalnya ?”
 S2 : “Iya sudah bu.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S2 masih memerlukan bantuan dalam mengerjakan soal. Berbagai kesalahan yang dialami subjek sudah diberikan *scaffolding* oleh peneliti. *Scaffolding* yang diberikan merupakan *scaffolding* pada level 2 yakni *explaining*, *restructuring* dan *reviewing*. Dari kesalahan yang dialami siswa menunjukkan bahwa subjek S2 belum dapat memecahkan masalah soal nomer 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 4.

Soal Nomer 5

Hasil jawaban S2 pada soal nomer 5 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 5. \text{ Waktu} &= \frac{180}{20} = 9 \\
 &= \frac{100}{25} = 4 \\
 9 \times 4 &= 36 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Hasil Pengerjaan S2 nomer 5

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 5, subjek mengalami kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Seperti waktu menenun selendang dan ukuran selendang yang tidak dituliskan, selain itu subjek juga tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Sehingga peneliti membantu subjek dengan membacakan ulang soal dan memberi tekanan pada kalimat yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Saat subjek mengalami kesalahan dalam memahami dan menentukan rencana penyelesaian, ini juga berakibat pada pelaksanaan rencana penyelesaian. Subjek belum memahami maksud dari soal, belum mengetahui fakta atau informasi pada soal, serta belum memahami prosedur penyelesaiannya. Dengan demikian, peneliti memberikan

bantuan yakni dengan cara melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Selain itu, subjek juga tidak melihat kembali apakah permasalahan yang diberikan sudah benar – benar terjawab atau belum.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 5, diketahui bahwa S2 mengalami berbagai kesalahan. Mulai dari perumusan masalah sampai pada evaluasi hasil akhir. Untuk membantu subjek dalam mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap subjek S2 :

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S2 : “36 cm bu.”
 Peneliti : “Coba sekarang kamu perhatikan soal nomer 5.” (membaca kembali dengan penekanan) **“explaining”**
 S2 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut apa yang diketahui dan ditanyakan ?” **“reviewing”**
 S2 : “Waktu menenun 20 hari dengan ukuran selendang 180cm × 100cm, yang ditanyakan ukuran selendang jika bu Dani menenun selama 25 hari.”
 Peneliti : “Dari informasi yang diketahui, lalu bagaimana cara penyelesaian soalnya ?” **“restructuring”**
 S2 : “Emm, ga tau saya bu.”
 Peneliti : “Oke, coba sekarang perhatikan di soal ada kalimat 20 hari dengan ukuran selendang 180cm × 100cm, berarti untuk mencari ukuran selendang 25 hari kita harus mencari ukuran selendang sehari dulu kan, nah bagaimana rumusnya sekarang ?” **“reviewing”**
 S2 : “Ukuran selendang yang diketahui di bagi dengan 20 bu, Jadi $\frac{180\text{cm} \times 100\text{cm}}{20}$ hasilnya 900 cm.”
 Peneliti : “Nah benar, kalau seharusnya bisa menenun 900 cm, maka untuk mencari 25 hari diapakan ?” **“reviewing”**
 S2 : “Emm dikalikan bu, 900cm × 25 hari hasilnya 22.500 cm.”

Peneliti : “Oke sekarang kamu cek kembali apakah hasilnya sudah sesuai kemudian kamu kasih kesimpulannya” **“reviewing”**
 S2 : “Iya bu.” (menuliskan)

Berdasarkan hasil wawancara dan pemberian *scaffolding* level 2, yakni *explaining, restructuring dan reviewing*, subjek S2 dalam memecahkan masalah masih memerlukan arahan dari peneliti. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S2 belum dapat memecahkan masalah nomer 5 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 5.

Soal Nomer 6

Hasil jawaban S2 pada soal nomer 6 berikut ini:

$$\begin{array}{l}
 \text{6. Diketahui : jarak} = 15,7 \text{ km} \\
 \text{ Sejauh} = 4710 \\
 \text{ pos} = 2 \\
 \text{Ditanya : analisis} \\
 \text{Dijawab : } 15,7 \times 1000 = 157.000 \\
 \qquad \qquad \qquad = \frac{157.000}{2} = 6 \text{ pos}
 \end{array}$$

Gambar 4.12 Hasil Pengerjaan S2 nomer 6

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 6, subjek belum mampu memahami masalah dengan baik. Dimana subjek tidak menuliskan informasi penting apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kesalahan subjek adalah langsung menuliskan penyelesaian tanpa merumuskan masalah terlebih dahulu. Peneliti memberikan bantuan yakni dengan cara membacakan ulang soal dengan penekanan terhadap kalimat yang mengandung informasi penting. Kemudian menanyakan pada subjek informasi apa yang didapatkan dari soal.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. Subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar. Dengan demikian peneliti memberikan bantuan, yakni dengan cara melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Pada proses melaksanakan rencana belum sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini disebabkan karena subjek belum memahami dan menentukan permasalahan. Dikarenakan kesalahan tersebut peneliti memberikan bantuan, dimana peneliti menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan meminta siswa mengoperasikan kembali jawaban yang telah dikerjakan.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Selain itu, subjek juga tidak melihat kembali apakah permasalahan yang diberikan sudah benar – benar terjawab atau belum. Untuk itu peneliti memberikan bantuan dengan cara meminta subjek mengecek kembali operasi perhitungan dan menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah nomer 6, terlihat bahwa subjek S2 mengalami berbagai kesalahan, penyebabnya dikarenakan subjek belum memahami soal dengan baik sehingga belum dapat merumuskan masalah atau mengevaluasi hasil matematika. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* untuk membantu subjek S2 dalam memecahkan masalah

dengan baik. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S2 :

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S2 : “6 pos bu.”
 Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomer 6.” (membaca kembali dengan penekanan) “**explaining**”
 S2 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang diketahui dan ditanyakan ?” “**reviewing**”
 S2 : “Jarak yang ditempuh dari MTs menuju pantai Gemah 15,7 km, regu A melakukan perjalanan sejauh 4710 m dan tiba di pos 2, terus jarak tiap posnya 1570 m bu.”
 Peneliti : “Oke setelah itu untuk menyelesaikan soal apa yang kamu lakukan ?” “**restructuring**”
 S2 : “Gatau bu.”
 Peneliti : “Kok gatau, coba dilihat lagi itu satuannya sama atau beda, terus bagaimana ?” “**restructuring**”
 S2 : “Beda bu, disamakan bu.” (menuliskan)
 Peneliti : “Sekarang apakah kamu masih ingat dengan rumus aritmatika yang sudah dipelajari ?” “**reviewing**”
 S2 : “Yang Un itu ya bu.”
 Peneliti : “Iya sekarang coba kamu kerjakan soal tersebut menggunakan rumus aritmatika ?” “**reviewing**”
 S2 : “Iya bu” (mengerjakan), “hasilnya 8 pos bu.”
 Peneliti : “Itukan baru pos yang harus dilewati oleh regu A, sekarang untuk mencari semua pos di apakan ?” “**restructuring**”
 S2 : “Dijumlahkan pos yang sudah dilewati dengan pos yang harus dilewati bu, jadi $2 + 8 = 10$. Jadi 10 pos bu.”
 S2 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Baiklah sekarang coba kamu teliti lagi operasi perhitungannya dan tuliskan kesimpulan.” “**reviewing**”
 S2 : “Baik bu.”
 Peneliti : “Jadi jarak dari Mts Al Huda ke pantai Gemah 15700 m dimana setiap 1570 m terdapat pos perhentian. Sehingga ada 8 pos perhentian dalam perjalanan dari MTs Al Huda ke pantai Gemah. Sampai sini sudah paham ya ?” “**developing conceptual thinking**”
 S1 : “Iya sudah bu.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S2 belum mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga masih membutuhkan *scaffolding* dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan berada pada level 2 yaitu *explaining*, *restructuring*, dan *reviewing*. Sehingga dapat dikatakan subjek S2 belum mampu memecahkan

masalah soal nomer 6 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 6 .

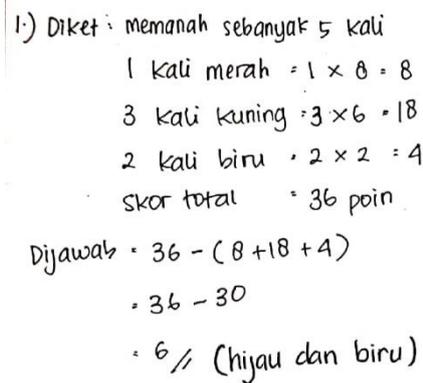
2. Deskripsi Pemberian *Scaffolding* pada Siswa Level Kemampuan PISA Rendah

Peneliti mengambil 2 subjek dengan kemampuan sedang untuk analisis data yaitu S3 (NA11) dan S4 (MB07).

Subjek S3 (NA11)

Soal Nomer 1

Hasil jawaban S3 pada soal nomer 1 berikut ini:



$$\begin{aligned}
 &1.) \text{ Diket: memanah sebanyak } 5 \text{ kali} \\
 &\quad 1 \text{ kali merah} = 1 \times 8 = 8 \\
 &\quad 3 \text{ kali kuning} = 3 \times 6 = 18 \\
 &\quad 2 \text{ kali biru} = 2 \times 2 = 4 \\
 &\quad \text{skor total} = 36 \text{ poin} \\
 &\text{Dijawab} = 36 - (8 + 18 + 4) \\
 &\quad = 36 - 30 \\
 &\quad = 6 // \text{ (hijau dan biru)}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Hasil Pengerjaan S3 nomer 1

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban pada lembar jawaban, subjek sudah mampu memahami masalah matematika secara sistematis. Subjek mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Dalam menentukan rencana subjek mampu menentukan hubungan antara informasi yang diberikan dengan apa yang ditanyakan. Subjek sudah dapat menentukan konsep matematika yang akan digunakan

untuk memecahkan masalah, seperti mengkurangkan total skor dengan jumlah skor target yang telah diperoleh.

c) **Melaksanakan Rencana**

Subjek mampu menggunakan semua informasi yang diketahui untuk memecahkan masalah dengan benar. Dalam hal ini subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dan operasi perhitungan dengan baik serta dapat memberikan argumen dengan tepat menentukan Hijau dan Biru sebagai hasil akhirnya.

d) **Memeriksa Kembali**

Subjek mampu memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sudah dengan baik. Hal ini terlihat dari subjek yang mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang diberikan, mampu memeriksa argument terkait hasil yang ditemukan dan juga menuliskan kesimpulan saat mengevaluasi hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah, diketahui bahwa S3 dalam mengerjakan soal nomer 1 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S3 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S3 pada level 1 sudah sangat baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Untuk lebih mengetahui kemampuan S1 berikut wawancara peneliti terhadap S3:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S3 : *“Warna hijau dan biru bu”*

Peneliti : *“Coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil jawaban warna hijau dan biru ?”*

S3 : *“Di soal yang diketahui Irfan memanah sebanyak 5 sesi, sesi satu merah 1 kali jadi skornya 8, sesi dua kuning 3 kali jadi skornya 18, dan sesi tiga biru 2 kali jadi skornya 4, terus 2 sesi lagi lupa memanah warna apa. Ketiga sesi tadi di jumlahkan hasilnya 30 skor, sedangkan totalnya ada 36 skor. Jadi 36 dikurang 30 hasilnya 6 skor, terus dari pilihan yang bisa 2 sesi dan skor 6 ya hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Hmm.. Oke berarti kamu sudah paham ya bagaimana cara menyelesaikan soal nomer 1 ?”*

S3 : *“Iya bu.”*

Berdasarkan wawancara, subjek S3 mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci hingga mendapatkan hasil akhir yang benar, meskipun awalnya ada operasi yang tidak dituliskan namun setelah wawancara ternyata subjek memahami proses pemecahan masalahnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S3 dapat memecahkan masalah soal nomer 1 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 1.

Soal Nomer 2

Hasil jawaban S3 pada soal nomer 2 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 2.) \text{ Diket : } & \text{Jarak yg ditempuh} = 4 \text{ km} \\
 & \text{Rata-rata kecepatan} = 16 \text{ km/jam} \\
 \text{Dit ? } & \text{waktu yg dibutuhkan} \\
 \text{Dj : } w &= \frac{j}{k} \\
 &= \frac{4}{16} = \frac{1}{4} \\
 &= \frac{1}{4} \\
 &= 15 \text{ menit} //
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Hasil Pengerjaan S3 nomer 2

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban nomer 2 pada lembar jawaban, subjek mampu merumuskan secara sistematis. Subjek menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Hal itu menunjukkan bahwa subjek sudah mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Subjek mampu menggunakan informasi yang diketahui pada soal tes untuk menentukan rencana pemecahan masalah yang diberikan. Dimana subjek dapat mengidentifikasi strategi, rumus dan operasi

perhitungan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan dengan baik.

c) Melaksanakan Rencana

Selanjutnya subjek mampu melaksanakan strategi dan perhitungan yang telah ditentukan untuk memecahkan permasalahan. Pada proses ini subjek sudah mampu mentransformasikan rumus awal yang digunakan, sehingga dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan. Selanjutnya subjek dapat melakukan operasi perhitungan dengan sistematis sehingga menghasilkan jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Dalam memeriksa kembali hasil jawabannya subjek mampu menuliskan kembali kesimpulan yang telah didapatkan dengan baik. Subjek telah melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya agar sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah, diketahui bahwa S3 dalam mengerjakan soal nomer 2 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan sudah sesuai dan hasil akhir yang didapatkan sudah benar. Menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah subjek S3 pada soal nomer 2 sudah sangat baik sehingga tidak memerlukan *scaffolding*. Untuk lebih mengetahui kemampuan S4 berikut wawancara yang dilakukan peneliti:

Peneliti : *"Apa hasil jawabanmu ?"*

S3 : *"Waktu yang diperlukan Noval sampai di rumah pamannya 15 menit bu."*

Peneliti : *"Coba dijelaskan bagaimana kamu bisa memperoleh hasil jawabanmu ?"*

S3 : *"Saya menggunakan rumus waktu = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$, setelah saya hitung hasilnya $\frac{1}{4}$, karena waktu satuannya jam maka $\frac{1}{4}$ jam sama dengan 15 menit bu."*

Peneliti : *"Iya benar, kamu sudah paham ya soal nomer 2 ini."*

S3 : *"Sudah bu."*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S3 sudah mampu menjelaskan proses pemecahan masalah dengan jelas dan sistematis sampai pada

hasil akhir yang benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S3 dapat memecahkan masalah soal nomor 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 2.

Soal Nomer 3

Hasil jawaban S3 pada soal nomor 3 berikut ini:

3) Diket : jumlah yg diperlukan 4/ membuat layang-layang.
 Bambu : 2
 Kertas : 1
 Benang (meter) : 10
 jumlah yg tersedia.
 Bambu : $14 : 2 = 7$
 Kertas : $8 : 1 = 8$
 Benang : $75 : 10 = 7$
 jadi tot dalam bisa membuat 7 layang-layang //

Gambar 4.15 Hasil Pengerjaan S3 nomer 3

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban nomer 3 pada lembar jawaban, subjek sudah mampu memahami masalah dengan cara menentukan apa yang diketahui, akan tetapi subjek tidak menuliskan informasi apa yang ditanyakan pada soal. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti meminta subjek untuk membaca kembali permasalahan dengan lebih jeli.

b) Menentukan Rencana

Subjek mampu mengidentifikasi operasi dan strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Namun disini terdapat kesalahan penulisan. Dimana subjek menggabungkan antara penulisan informasi yang diketahui dengan proses pengerjaan. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada penentuan rencana penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, hal ini berakibat pada pelaksanaan rencana yang tidak tepat. Dimana subjek mengalami kesalahan dalam mengoperasikan bahan benang. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti melakukan tanya jawab pada subjek untuk mengarahkan pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek mampu memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Akan tetapi, subjek dirasa belum mampu mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat, dikarenakan ditemukannya kesalahan dalam pemecahan masalah. Bantuan yang diberikan peneliti yakni menanyakan operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, kemudian meminta siswa untuk teliti dalam melakukan perhitungan dan memberikan bimbingan.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 3, diketahui bahwa subjek S3 mengalami kesalahan pada saat menentukan hasil akhirnya. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* pada subjek. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S3:

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S3 : “7 bu”
 Peneliti : “Coba kamu baca kembali soal nomer 3.” **“explaining”**
 S3 : “Iya bu.” (membaca soal)
 Peneliti : “Dari soal tersebut, apa yang diketahui dan ditanyakan ?”
“reviewing”
 S3 : “Diketahui bahan – bahan yang diperlukan bambu 2, kertas 1, benang 10. Sedangkan jumlah yang tersedia bambu 14, kertas 8, benang 75. Ditanya berapa jumlah layang – layang yang dibuat Tok Dalang.”
 Peneliti : “Oke, ditulis informasinya harus lengkap ya, jangan di campur – campur. Sekrang coba kamu jelaskan bagaimana kamu menghitungnya hingga mendapatkan hasil 7.” **“restructuring”**
 S3 : “Iya bu. jadi saya membagikan jumlah bahan – bahan yang tersedia dengan bahan – bahan yang diperlukan. Hasilnya untuk bambu bisa membuat 7 layang – layang, untuk kertas bisa

membuat 8 layang – layang, dan untuk benang bisa membuat 7 layang – layang.”

Peneliti : “Coba diteliti lagi apakah kamu mengalami kesalahan dalam menghitung bahannya ?” **“reviewing”**

S3 : “Jumlah benang yang tersedia dibagi jumlah benang yang dibutuhkan bu $\frac{75}{10}$ hasilnya 7 sisa 5.”

Peneliti : “Oke sekarang, untuk membuat satu layang – layang diperlukan satu bambu, satu kertas dan satu benang, harus lengkap ketiganya.” **“reviewing”**

S3 : “Berarti 7 layang – layang bu.”

Peneliti : “Coba kamu periksa kembali apakah penyelesaian yang kamu kerjakan ini sudah benar.”

S3 : “Baik bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S3 belum mampu memecahkan masalah matematika soal nomer 3, sehingga masih membutuhkan bantuan dan bimbingan dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan peneliti berada pada level 2, yakni, *restructuring dan reviewing* Dikarenakan masih diperlukan *scaffolding* maka, dapat dikatakan subjek S3 belum mampu memecahkan masalah soal nomer 3 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 3.

Soal Nomer 4

Hasil jawaban S3 pada soal nomer 4 berikut ini:

4.) Diket: panjang lintasan = 250 meter

$$\begin{aligned} \text{Dij: } & 2 \times \pi \times r \\ & = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{4}{1} \end{aligned}$$

$$= 44 \text{ m}$$

$$= 44 \times 5 = 220 // = 5 \text{ putaran //}$$

Gambar 4.16 Hasil Pengerjaan S3 nomer 4

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban nomer 1 pada lembar jawaban, subjek belum mampu memahami masalah secara sistematis. Dilihat dari lembar

jawaban subjek mengalami kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti membaca soal kembali dan memberikan penekanan pada kata yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek masih mengalami kesalahan dalam menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Dikarenakan subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, hal ini berakibat pada pelaksanaan rencana yang tidak tepat. Dilihat dari hasil jawaban subjek menentukan keliling lingkaran, akan tetapi mengalami kesalahan dalam pengoperasiannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Bantuan yang diberikan peneliti yakni peneliti menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal, meminta siswa mengoperasikan kembali jawaban yang telah dikerjakan dan membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal.

Peneliti : *"Apa hasil jawabanmu ?"*

S3 : *"5 putaran bu."*

Peneliti : *"Coba kamu perhatikan soal nomer 4."* (peneliti membaca kembali soal dengan penekanan pada kata yang mengandung informasi penting) ***"explaining"***

S3 : *"Iya bu."*

- Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang kamu dapatkan ?”
“reviewing”
- S3 : “Panjang lintasan kurang lebih 250 m, jari – jari roda sepeda 28 cm.”
- Peneliti : “Sekarang kamu perhatikan satuan dari soal tersebut, apa yang harus dilakukan ?” **“restructuring”**
- S3 : “Disamakan bu.” (mengerjakan)
- Peneliti : “Pada soal ada kalimat roda memenuhi putaran, berarti bagaimana cara mengetahui panjang putaran roda ?”
“reviewing”
- S3 : “Pakai rumus keliling lingkaran bu.”
- Peneliti : “Coba kamu kerjakan ?” **“reviewing”**
- S3 : (mengerjakan) “Hasilnya 176 cm bu.”
- Peneliti : “Iya benar, sekarang bagaimana caranya untuk mengetahui berapa kali roda sepeda menggelinding memenuhi satu putaran velodrome ?” **“restructuring”**
- S3 : “Gimana ya bu.”
- Peneliti : “Sekarang yang menjadi pertanyaan berapa kali roda sepeda menggelinding memenuhi satu putaran velodrome, berarti panjang lintasan velodrome bisa kamu bagikan dengan keliling roda sepeda. Nanti bisa diketahui hasilnya berapa kali roda tersebut menggelinding dari ujung velodrome sampai kembali ke titik semula.” **“developing conceptual thinking”**
- S3 : “Oh iya bu,” (mengerjakan) “hasilnya 142,045 bu.”
- Peneliti : “Karena jumlah roda menggelinding harus satu putaran penuh, jadi harus dibulatkan.” **“reviewing”**
- S3 : “Iya bu, berarti 142 putaran bu.”
- Peneliti : “Benar, sekarang kamu periksa kembali hasil pekerjaanmu dan kasih kesimpulannya ya.” **“reviewing”**
- S3 : “Iya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S3 belum mampu memecahkan masalah matematika soal nomer 4, sehingga masih membutuhkan bantuan dan bimbingan dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan peneliti berada pada level 2 dan level 3, yakni *explaining*, *restructuring*, *reviewing*, dan *developing conceptual thinking*. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek S4 belum mampu memecahkan masalah soal nomer 4 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 4.

Soal Nomer 5

Hasil jawaban S3 pada soal nomer 5 berikut ini:

$$5) \begin{array}{l} 180 : 20 = 9 \\ 100 : 25 = 4 \end{array}$$

* jadi ukuran selendang yg didapat Bu Dani adalah
9 cm x 4 cm.

Gambar 4.17 Hasil Pengerjaan S3 nomer 5

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban nomer 5 pada lembar jawaban, subjek menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun mengalami kesalahan. Berdasarkan analisis peneliti ini disebabkan karena subjek belum memahami masalah dengan baik. Untuk membantu subjek dalam memahami masalah, peneliti membacakan kembali soal dengan menekankan pada kalimat yang mengandung informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. subjek S1 belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Saat subjek mengalami kesalahan dalam memahami dan menentukan rencana penyelesaian, ini juga berakibat pada pelaksanaan rencana penyelesaian. Dalam memecahkan masalah subjek langsung mengoperasikan perkalian semua informasi yang diberikan, untuk itu rumus – rumus yang digunakan belum sesuai dengan pemecahan masalah pada soal. Peneliti memberikan bantuan yakni dengan cara

memberikan pertanyaan arahan yang ditujukan agar subjek mendapatkan jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Dalam memeriksa kembali subjek S4 juga tidak menuliskan kesimpulan dalam mengevaluasi hasil matematikanya. Dikarenakan kesalahan yang dialami subjek, maka peneliti meminta subjek merancang ulang jawaban yang telah dikerjakan, membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal, serta memintanya untuk memberikan kesimpulan akhir dari pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 5, diketahui bahwa S3 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut ditemukan pada saat merumuskan masalah, menentukan langkah – langkah pemecahan masalah dan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah serta kesimpulan yang tidak dituliskan. Sehingga peneliti membantu subjek S3 dalam mengatasi kesalahan tersebut dengan cara memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap S3 :

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S3 : *“Gatau bu.”*

Peneliti : *“Coba kamu perhatikan soal nomer 5.”* (membaca kembali dengan penekanan pada informasi penting) **“explaining”**

S3 : *“Iya bu.”*

Peneliti : *“Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?”* **“reviewing”**

S3 : *“Waktu 20 hari untuk menenun selendang dengan ukuran 180cm × 100cm, bu Dani menenun selama 25 hari. Terus berapa ukuran selendang yang dapat ditenun bu Dani.”*

Peneliti : *“Coba kamu perhatikan di soal ada kalimat butuh waktu 20 hari untuk membuat selendang dengan ukuran 180cm × 100cm, lalu apa yang bisa di operasikan dari informasi itu ?”* **“restructuring”**

S3 : *“Gatau bu.”*

Peneliti : *“Yang diketahui itu kan ukuran selendang dalam 20 hari, maka kita bisa mencari ukuran selendang dalam seharinya. Dengan cara ukuran selendang yang diketahui di bagi dengan waktunya. Coba kamu operasikan.”* **“reviewing”**

S3 : *“Oh iya bu”* (mengerjakan) *“hasilnya 900 bu.”*

Peneliti : *“Sekarang kamu hitung ukuran kain jika ditenun dalam 25 hari ?”* **“reviewing”**

S3 : *“Berarti hasilnya tadi dikalikan dengan 25 ya bu.”*

Peneliti : *“Iya benar.”*

- S3 : "900cm × 25 hari jadinya 22500 cm"
 Peneliti : "Dari yang diketahui selama 20 hari dapat menenun ukuran selendang 18000 cm, selanjutnya kita mencari dulu kain yang ditenun selama sehari kemudian dapat menghitung kain yang ditenun selama 25 hari yakni 22500 cm selendang. Sampai sini sudah paham?" "**developing conceptual thinking**"
 S3 : "Sudah bu."
 Peneliti : "Sekarang kamu periksa kembali operasi perhitungan kemudian tuliskan kesimpulannya." "**reviewing**"
 S3 : "Iya bu."

Berdasarkan hasil wawancara subjek S3 dapat memecahkan masalah setelah mendapatkan *scaffolding* oleh peneliti. *Scaffolding* yang diberikan merupakan *scaffolding* level 2 *explaining, restructuring, reviewing* dan level 3 *developing conceptual thinking*. Dikarenakan subjek S3 masih membutuhkan bantuan peneliti maka dapat dikatakan bahwa S3 belum dapat memecahkan masalah nomor 5 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 5.

Soal Nomer 6

Hasil jawaban S3 pada soal nomer 6 berikut ini:

$$6) 157 \times 1500 = 157.000$$

Gambar 4.18 Hasil Pengerjaan S3 nomer 6

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil jawaban nomer 6 pada lembar jawaban, subjek belum mampu memahami permasalahan yang diberikan. Subjek tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan analisis subjek belum mampu mengidentifikasi informasi yang penting yang terdapat pada soal, sehingga subjek dirasa belum mampu memahami masalah dengan baik. Untuk mengatasi kesalahan

tersebut peneliti membaca soal kembali dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek masih mengalami kesalahan dalam menentukan rencana, dimana subjek belum mampu mengidentifikasi strategi dan operasi perhitungan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut peneliti subjek terburu – buru dalam memecahkan masalah sehingga informasi yang diberikan tidak dipergunakan sebagaimana mestinya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Pada proses memahami dan menentukan rencana subjek mengalami kesalahan sehingga berdampak pada proses pelaksanaan rencana. Dimana subjek melakukan operasi yang tidak sesuai dengan langkah – langkah penyelesaian. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan bantuan dengan cara memberikan pertanyaan arahan yang ditujukan agar subjek mendapatkan jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Pada proses memeriksa kembali subjek S3 juga tidak menuliskan kesimpulan dalam mengevaluasi hasil matematikanya. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Dikarenakan kesalahan yang dialami subjek, maka peneliti meminta subjek merancang ulang jawaban yang telah dikerjakan, membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal, serta memintanya untuk memberikan kesimpulan akhir dari pertanyaan.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 6, diketahui bahwa subjek S3 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut meliputi salah dalam merumuskan masalah, salah dalam menggunakan konsep, fakta dan prosedur dalam matematika, serta salah dalam menafsirkan, menerapkan dan

mengevaluasi hasil matematika. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* untuk membantu subjek S3 dalam memecahkan masalah dengan baik. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S3:

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S3 : “157.000 bu.”
 Peneliti : “*Hmm, coba kamu perhatikan dulu soal nomer 6.*” (membacakan dengan penekanan terhadap informasi penting) **“explaining”**
 S3 : “Iya bu.”
 Peneliti : “*Dari soal tersebut apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ?*” **“restructuring”**
 S3 : “*Dari MTs menuju pantai Gemah 15,7 km. Regu A sudah melakukan perjalanan sejauh 4710 m dan tiba di pos 2. Jika jarak tiap pos adalah 1570 m, tentukan banyak pos yang disediakan.*”
 Peneliti : “*Sekarang bagaimana cara menentukan banyak pos yang disediakan ?*” **“restructuring”**
 S3 : “*Gimana ya bu, gatau bu.*”
 Peneliti : “*Coba dilihat pada soal satuannya kan berbeda, jadi harus di apakan ?*” **“restructuring”**
 S3 : “*Disamakan bu.*” (mengerjakan)
 Peneliti : “*Iya, sekarang kamu masih ingat dengan rumus dasar aritmatika ?*” **“reviewing”**
 S3 : “*Lupa bu.*”
 Peneliti : “*Rumus dasar aritmatika itu $Un = a + (n - 1)b$. Nah rumus ini bisa kita gunakan untuk menyelesaikan soal ini. Un merupakan jarak MTs ke pantai Gemah, a merupakan jarak perjalanan regu A dari MTs sampai pos 2, n merupakan banyak pos yang harus dilewati dan b adalah jarak tiap pos. Coba kamu operasikan.*” **“reviewing”**
 S3 : (mengerjakan) “*Gini bu, hasilnya $n = 8$.*”
 Peneliti : “*Iya benar, n tadikan banyak pos yang harus dilewati lagi, sedangkan regu A tadi sudah tiba di pos 2. Jadi berapa total pos semuanya ?*” **“reviewing”**
 S3 : “*Berarti pos yang harus dilewati ditambah dengan pos yang sudah dilewati bu. $8 + 2 = 10$.*”
 Peneliti : “*Jadi jarak dari Mts Al Huda ke pantai Gemah 15700 m dimana setiap 1570 m terdapat pos perhentian. Sehingga ada 10 pos perhentian dalam perjalanan dari MTs Al Huda ke pantai Gemah. Sampai sini sudah paham ?*” **“developing conceptual thinking”**
 S1 : “*Iya sudah bu.*”
 Peneliti : “*Oke sekarang kamu cek kembali hasil penyelesaiannya kemudian tuliskan kesimpulannya ya.*”
 S3 : “*Iya bu.*”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S3 belum mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga masih

mebutuhkan *scaffolding* dan bimbingan dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan berada pada level 2 yaitu *explaining*, *restructuring*, dan *reviewing* dan level 3 yaitu *developing conceptual thinking*. Sehingga dapat dikatakan subjek S3 belum mampu memecahkan masalah soal nomer 6 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 6

Subjek S4 (MB07)

Soal Nomer 1

Hasil jawaban S4 pada soal nomer 1 berikut ini:

① diketahui = 5 kali target
 1 merah = 8
 3 kuning = $3 \times 6 = 18$
 2 biru = $2 \times 2 = 4$
 36 skor total
 ditanya = target yang menang koin dari sisa poin yang ada
 dijawab = merah + kuning + biru = $8 + 18 + 4 = 30$
 skor total - skor target = $36 - 30 = 6$
 jadi hijau dan biru.

Gambar 4.19 Hasil Pengerjaan S4 nomer 1

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 1, subjek S4 sudah mampu memahami masalah matematika secara sistematis. Subjek mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan baik.

b) Menentukan Rencana

Dalam menentukan rencana subjek mampu menentukan hubungan antara informasi yang diberikan dengan apa yang ditanyakan. Subjek sudah dapat menentukan konsep matematika yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, seperti mengkurangkan total skor dengan jumlah skor target yang telah diperoleh.

c) Melaksanakan Rencana

Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek sudah mampu menggunakan semua informasi penting yang diketahui dengan benar. Dalam hal ini subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dan operasi perhitungan dengan baik serta dapat memberikan argument dengan tepat menentukan Hijau dan Biru sebagai hasil akhirnya.

e) Memeriksa kembali

Pada langkah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah sudah mampu dilakukan subjek dengan baik. Dimana subjek mampu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh dengan pertanyaan yang diberikan, memeriksa argument terkait hasil yang ditemukan dan juga menuliskan kesimpulan saat mengevaluasi hasil akhirnya.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah, diketahui bahwa S4 dalam mengerjakan soal nomer 1 tidak mengalami kesalahan. Proses pemecahan masalah yang dilakukan S4 sudah sesuai dan hasil akhir yang di dapatkan sudah benar. Untuk lebih mengetahui kemampuan S4 berikut wawancara peneliti terhadap S4:

Peneliti : *“Apa hasil jawabanmu ?”*

S4 : *“Hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Bagaimana cara kamu mendapatkan hasil jawabannya, coba dijelaskan ?”*

S4 : *“Di soal yang diketahui Irfan memanah sebanyak 5 sesi, untuk sesi pertama merah 1 kali jadi skornya 8, untuk sesi kedua kuning 3 kali jadi skornya 18, dan sesi ketiga biru 2 kali jadi skornya 4, terus 2 sesi yang lainnya lupa. Ketiga sesi tadi jumlah skornya 30. Sedangkan skor totalnya 36. Terus dikurangkan bu, $36 - 30 = 6$. Jadi 2 sesi tadi skor totalnya harus 6, jawabannya hijau dan biru bu.”*

Peneliti : *“Iya benar, berarti kamu sudah paham ya bagaimana cara penyelesaian soal nomer 1 ini.”*

S4 : *“Sudah bu.”*

Dari wawancara yang telah dilakukan, subjek S4 mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci hingga mendapatkan hasil akhir yang benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek S4 dapat memecahkan masalah soal nomer 1 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 1.

Soal Nomer 2

Hasil jawaban S4 pada soal nomer 2 berikut ini:

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \text{ diketahui} &= 4 \text{ km} \\
 &= 16 \text{ km/jam} \\
 \text{ditanya} & \\
 \text{di jawab} & \text{ waktu} = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}} \\
 &= \frac{4}{16} \\
 &= 15 \text{ menit}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 Hasil Pengerjaan S4 nomer 2

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 2, subjek sudah mampu memahami masalah dengan baik. Dimana subjek dapat mengidentifikasi informasi penting apa yang diketahui, akan tetapi belum menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Untuk itu peneliti memberikan bantuan dengan cara meminta subjek untuk membaca kembali permasalahan yang diberikan.

b) Menentukan Rencana

Dalam menentukan rencana subjek mampu mengidentifikasi strategi dan rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Subjek mampu menentukan langkah langkah penyelesaian yang tepat sehingga hasil akhir yang dituliskan benar.

c) Melaksanakan Rencana

Selanjutnya dalam pelaksanaan rencana strategi dan rumus penyelesaian sudah benar. Subjek sudah dapat mentransformasikan konsep utama menjadi rumus yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Dengan demikian hasil akhir yang didapatkan sudah benar.

d) Memeriksa Kembali

Dalam memeriksa kembali subjek tidak menuliskan kesimpulan pada soal. Menurut peneliti subjek juga belum mengecek kembali hasil penyelesaian masalah. Sehingga peneliti meminta siswa untuk memberikan kesimpulan pada akhir dari pertanyaan tersebut.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 2, diketahui bahwa subjek S4 mengalami kesalahan pada saat menuliskan informasi yang ditanyakan dan kesimpulan dari hasil akhirnya. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* untuk membantu subjek S4 dalam memecahkan masalah dengan baik. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S1 :

- Peneliti : “*Apa hasil jawabanmu ?*”
 S4 : “*15 menit bu.*”
 Peneliti : “*Coba kamu baca kembali soal nomer 2.*” **“explaining”**
 S4 : “*Iya bu.*” (membaca soal)
 Peneliti : “*Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?*”
“reviewing”
 S4 : “*Yang diketahui Jarak 4 km, kecepatan 16 km/jam. Ditanyakan lama waktu yang diperlukan Noval untuk sampai di rumah pamannya.*”
 Peneliti : “*Silahkan dituliskan di lembar jawabanmu ya.*”
 S4 : “*Iya bu.*”
 Peneliti : “*Selanjutnya setelah kamu mendapatkan jawabannya, karena ini soal cerita jadi apa yang kurang ?*” **“reviewing”**
 S4 : “*Emm. Belum dikasih “Jadi” bu.*”
 Peneliti : “*Benar, jika soal yang diberikan merupakan soal cerita maka di akhir soal jangan lupa selalu di kasih kesimpulan.*” **“reviewing”**
 S4 : “*Iya bu.*”

Berdasarkan hasil wawancara dan *scaffolding*, subjek S4 mampu memecahkan masalah secara rinci dan sistematis, akan tetapi belum menuliskan kesimpulan dari hasil akhirnya. Sehingga peneliti memberikan bantuan dan bimbingan. *Scaffolding* yang diberikan peneliti berada pada level 2 yakni *explaining* dan *reviewing*. Dikarenakan sebagian besar indikator pemecahan masalah bestandar PISA sudah mampu dipenuhi, maka dapat dikatakan bahwa subjek S4

sudah mampu memecahkan masalah soal nomer 2 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 2.

Soal Nomer 3

Hasil jawaban S4 pada soal nomer 3 berikut ini:

③. diketahui: Bambu, kertas, benang
 ditanya: layang-layang
 dijawab: $\frac{14}{2}$ Bambu = 7
 $\frac{8}{1}$ kertas = 8
 $\frac{75}{10}$ benang = 7

Gambar 4.21 Hasil Pengerjaan S4 nomer 3

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 3, subjek mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Dimana subjek tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek langsung menuliskan penyelesaian soal tanpa merumuskannya terlebih dahulu. Sehingga peneliti memberikan bantuan dengan cara meminta subjek membaca soal kembali dan menuliskan informasi apa yang di dapatkan dari soal.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. Berdasarkan analisis peneliti, subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Dikarenakan strategi dan rumus pemecahan masalah yang ditentukan salah maka rencana yang dilaksanakan pun salah. Dari hasil analisis peneliti subjek menggunakan langkah – langkah penyelesaian yang tidak sesuai dengan masalah yang diberikan. Dimana subjek menuliskan $\frac{2}{14} = 7, \frac{1}{8} = 8, \text{ dan } \frac{10}{75} = 7$. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti melakukan tanya jawab pada subjek untuk mengarahkan pada jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Bantuan yang diberikan peneliti yakni peneliti meminta siswa untuk teliti dalam melakukan operasi hitung dan memberikan bimbingan pada siswa, selain itu peneliti juga memberikan penjelasan akan maksud dari jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomor 3, diketahui bahwa subjek S4 mengalami berbagai kesalahan, mulai dari awal perumusan masalah hingga mengevaluasi hasil akhir. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* untuk membantu subjek S4 dalam memecahkan masalah dengan baik. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S4:

Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”

S4 : “7 ya bu.”

Peneliti : “Coba kamu baca kembali soal nomor 3. Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.” **“explaining”**

S4 : (membaca soal) “Yang diketahui bahan – bahan yang diperlukan bambu 2, kertas 1, benang 10. Sedangkan jumlah yang tersedia bambu 14, kertas 8, benang 75. Ditanya berapa jumlah layang – layang yang dibuat Tok Dalang, bu.

Peneliti : “Sekarang bagaimana cara kamu menghitung berapa jumlah layang – layangnya.” **“reviewing”**

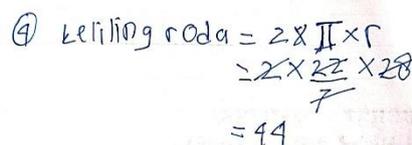
S4 : “Emm dibagi bu $\frac{2}{14}$.”

- Peneliti : “ $\frac{2}{14}$ hasilnya pecahan kan, masa iya jumlah layang – layang yang dibuat pecahan.” “**restructuring**”
- S4 : “Emm, $\frac{14}{2}$ bu, hasilnya 7.”
- Peneliti : “Iya itu untuk bambu, sekarang untuk bahan yang lain bagaimana?” “**restructuring**”
- S4 : “Kertasnya $\frac{8}{1}$ hasilnya 8, terus benangnya $\frac{75}{10}$ hasilnya 7 sisa 5 bu.”
- Peneliti : “Berarti berapa banyak benang yang dapat di buat Tok Dalang?” “**reviewing**”
- S4 : “7 bu, karena yang paling kecil 7.”
- Peneliti : “Bukan yang paling kecil ya tapi untuk membuat satu layang – layang diperlukan semua bahan yang lengkap, sedangkan bambunya Cuma bisa untuk membuat 7 layang – layang, meskipun kertas dan benang masih sisa tapi kalau bambu habis ya tidak bisa membuat layang – layang.” “**reviewing**”
- S4 : “Iya bu.”
- Peneliti : “Sekarang kamu cek kembali hasil penyelesaian kemudian diberikan kesimpulan.”
- S4 : “Iya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S4 belum mampu memecahkan masalah matematika soal nomer 3, sehingga masih membutuhkan bantuan dan bimbingan dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan peneliti berada pada level 2 dan level 3, yakni *explaining*, *restructuring*, *reviewing*, dan *developing conceptual thinking*. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek S4 belum mampu memecahkan masalah soal nomer 3 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 3.

Soal Nomer 4

Hasil jawaban S5 pada soal nomer 4 berikut ini:



$$\begin{aligned} \textcircled{4} \text{ Keliling roda} &= 2 \times \pi \times r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 \\ &= 44 \end{aligned}$$

Gambar 4.22 Hasil Pengerjaan S4 nomer 4

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 4, subjek mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ini membuktikan bahwa subjek belum mampu mengidentifikasi permasalahan yang diberikan. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti meminta subjek untuk membaca soal kembali dan memberikan penekanan pada kata yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat mengidentifikasi strategi dan operasi perhitungan yang diperlukan. Berdasarkan analisis peneliti, subjek S4 belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Subjek belum tepat dalam memahami dan menentukan rencana, hal ini berdampak pada pelaksanaan rencana yang juga kurang tepat. Subjek mampu memecahkan masalah menggunakan rumus keliling, akan tetapi langkah penyelesaian yang dilakukan belum selesai, dimana subjek belum menggunakan informasi panjang lintasan yang diberikan. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan pertanyaan arahan. Pertanyaan arahan ini ditujukan agar subjek mendapatkan langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Bantuan yang diberikan peneliti yakni peneliti menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan meminta siswa mengoperasikan kembali jawaban yang telah dikerjakan.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 4, diketahui bahwa subjek S4 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut meliputi salah dalam merumuskan masalah, salah dalam menggunakan konsep, fakta dan prosedur dalam matematika, serta salah dalam menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding* untuk membantu subjek S4 dalam memecahkan masalah dengan baik. Berikut wawancara beserta *scaffolding* yang diberikan peneliti kepada subjek S4 :

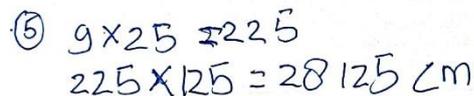
- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S4 : “44 bu.”
 Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomer 4.” (peneliti membaca kembali soal dengan penekanan pada kata yang mengandung informasi penting) “**explaining**”
 S4 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang diketahui dan ditanyakan ?” “**reviewing**”
 S4 : “Panjang lintasan kurang lebih 250 m, melintasi velodrome satu kali putaran, jari – jari sepeda 28 cm. Yang ditanyakan berapa kali roda sepeda menggelinding sampai memenuhi satu kali putaran.”
 Peneliti : “Sekarang kamu perhatikan satuan dari soal tersebut, apa yang harus dilakukan ?” “**restructuring**”
 S4 : “Menyamakan satuannya bu.” (mengerjakan)
 Peneliti : “Pada soal ada kalimat roda memenuhi putaran, berarti bagaimana cara mengetahui panjang putaran roda ?” “**reviewing**”
 S4 : “Emm, gatau bu.”
 Peneliti : “Untuk mengetahui panjang satu putaran roda, bisa menggunakan rumus keliling lingkaran $K = 2\pi r$. Coba kamu operasikan dengan teliti.” “**reviewing**”
 S4 : Oh iya bu. Hasilnya 176 cm bu
 Peneliti : “Iya benar, sekarang bagaimana caranya untuk mengetahui berapa kali roda sepeda menggelinding memenuhi satu putaran velodrome ?” “**restructuring**”
 S4 : “Emm, gatau bu.”
 Peneliti : “Sekarang yang menjadi pertanyaan berapa kali roda sepeda menggelinding memenuhi satu putaran velodrome, berarti panjang lintasan velodome bisa kamu bagikan dengan keliling roda sepeda. Nanti bisa diketahui hasilnya berapa kali roda tersebut menggelinding dari ujung velodrome sampai kembali ke titik semula. Coba kamu hitung.” “**reviewing**”
 S4 : (mengerjakan) “Hasilnya 142,045 bu, kok ada koma – komanya bu.”

- Peneliti : “Karena jumlah roda menggelinding harus satu putaran penuh, jadi harus dibulatkan.” **“reviewing”**
- S4 : “Hasilnya 142 putaran bu.”
- Peneliti : “Oke sekarang kamu cek kembali hasil pekerjaanmu itu apa sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan kemudian tuliskan kesimpulan dari permasalahan.” **“reviewing”**
- S4 : “Iya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S4 dapat memecahkan masalah dengan *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti. *Scaffolding* yang diberikan merupakan *scaffolding* level 2 berupa *explaining*, *restructuring* dan *reviewing* serta level 3 berupa *developing conceptual thinking*. Dikarenakan subjek S4 masih membutuhkan bantuan peneliti maka dapat dikatakan bahwa S4 belum dapat memecahkan masalah nomer 5 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 4.

Soal Nomer 5

Hasil jawaban S4 pada soal nomer 5 berikut ini:



$$\textcircled{5} \quad 9 \times 25 = 225$$

$$225 \times 125 = 28125 \text{ cm}$$

Gambar 4.23 Hasil Pengerjaan S4 nomer 5

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 5, subjek mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Subjek tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomer 6. Berdasarkan analisis subjek belum mampu mengidentifikasi informasi yang penting yang terdapat pada soal, sehingga subjek dirasa belum mampu memahami masalah dengan baik. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti membaca soal kembali dan memberikan penekanan pada kalimat yang memberi informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Subjek belum dapat menentukan rencana pemecahan masalah, ini terlihat dari strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah belum sesuai sehingga hasil akhir yang diperoleh belum tepat. Subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Saat subjek mengalami kesalahan dalam memahami dan menentukan rencana penyelesaian, ini juga berakibat pada pelaksanaan rencana penyelesaian. Dalam memecahkan masalah subjek langsung mengoperasikan perkalian semua informasi yang diberikan, untuk itu rumus – rumus yang digunakan belum sesuai dengan pemecahan masalah pada soal. Peneliti memberikan bantuan yakni dengan cara memberikan pertanyaan arahan yang ditujukan agar subjek mendapatkan jawaban yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Dalam memeriksa kembali subjek juga tidak menuliskan kesimpulan dalam mengevaluasi hasil matematikanya. Dikarenakan kesalahan yang dialami subjek, maka peneliti meminta subjek merancang ulang jawaban yang telah dikerjakan, membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal, serta memintanya untuk memberikan kesimpulan akhir dari pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomer 5, diketahui bahwa subjek S4 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut ditemukan mulai dari merumuskan masalah sampai pada mengevaluasi hasil akhir. Sehingga peneliti membantu subjek S4 dalam mengatasi kesalahan tersebut dengan cara memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap S4:

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S4 : “28.125 bu.”
 Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomer 5.” (membaca kembali dengan penekanan pada informasi penting) **“explaining”**
 S4 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang diketahui dan ditanyakan ?” **“reviewing”**
 S4 : “Diketahui waktu 20 hari dengan ukuran selendang 180cm × 100cm. Bu Dani seorang yang sudah mahir menenun, ia menenun selama 25 hari. Yang ditanyakan berapa ukuran selendang”
 Peneliti : “Terus bagaimana cara mengoperasikannya ?” **“restructuring”**
 S4 : “Entah bu.”
 Peneliti : “Coba dilihat yang diketahui itu kan ukuran selendang dalam 20 hari, maka kita bisa mencari ukuran selendang dalam seharinya. Coba kamu operasikan.” **“reviewing”**
 S4 : (mengerjakan) “Didapatkan ukuran selendang sehari 900 cm.”
 Peneliti : “Kalau seharinya 900 centimeter berarti kalau 25 hari berapa ?” **“reviewing”**
 S4 : “Dikalikan 25 bu, hasilnya 22500 cm.”
 Peneliti : “Iya benar, dari yang diketahui selama 20 hari dapat menenun ukuran selendang 18000 cm, selanjutnya kita mencari dulu kain yang ditenun selama sehari kemudian dapat menghitung kain yang ditenun selama 25 hari yakni 22500 cm selendang. Sampai sini sudah paham ?” **“developing conceptual thinking”**
 S3 : “Sudah bu.”
 Peneliti : “Sekarang kamu cek kembali hasil penyelesaian dan tuliskan kesimpulannya.” **“reviewing”**
 S4 : “Iya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek S4 sudah dapat memecahkan masalah dengan *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti. *Scaffolding* yang diberikan merupakan *scaffolding* level 2 berupa *explaining*, *restructuring* dan *reviewing* serta level 3 berupa *developing conceptual thinking*. Dikarenakan subjek S4 masih membutuhkan bantuan peneliti maka dapat dikatakan bahwa S4 belum dapat memecahkan masalah nomer 5 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 5.

Soal Nomer 6

Hasil jawaban S5 pada soal nomer 6 berikut ini:


$$\textcircled{e} 157 \times 100 = 157000$$

Gambar 4.24 Hasil Pengerjaan S4 nomer 6

Berikut uraian berdasarkan analisis tes dan wawancara menurut indikator pemecahan masalah matematika berstandar PISA:

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis peneliti dari hasil jawaban soal nomer 6, subjek mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Dikarenakan subjek belum dapat mengidentifikasi informasi penting dalam permasalahan yang diberikan, sehingga subjek belum dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan. Untuk mengatasi kesalahan tersebut Peneliti memberikan bantuan dengan cara membaca kembali soal dengan penekanan terhadap kalimat yang mengandung informasi penting.

b) Menentukan Rencana

Dalam menentukan rencana subjek belum mampu mengidentifikasi operasi yang terlihat serta strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Subjek belum mengerti apa yang menjadi permasalahan dan belum tau bagaimana cara menyelesaikannya. Sehingga peneliti melakukan tanya jawab untuk mengarahkan subjek pada langkah penyelesaian yang benar.

c) Melaksanakan Rencana

Dalam melaksanakan rencana juga belum dilakukan dengan tepat. Dimana subjek langsung melakukan operasi perkalian dan menuliskan hasil akhir 157.000 tanpa memahami apa yang menjadi permasalahan pada soal. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan pertanyaan arahan. Pertanyaan arahan ini ditujukan agar subjek mendapatkan langkah – langkah penyelesaian yang benar.

d) Memeriksa Kembali

Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban, hal ini terlihat dari tidak adanya kesimpulan yang ditulis pada lembar jawaban. Dengan begitu, subjek dirasa juga tidak mengecek kembali semua informasi yang penting dan semua perhitungan yang telah terlibat. Untuk mengatasi kesalahan operasi perhitungan, peneliti meminta subjek untuk teliti dalam melakukan operasi hitung dan memberikan bimbingan pada siswa.

Berdasarkan pemaparan hasil analisis kesalahan pada proses pemecahan masalah soal nomor 6, diketahui bahwa subjek S4 mengalami berbagai kesalahan. Kesalahan tersebut ditemukan mulai dari merumuskan masalah sampai pada mengevaluasi hasil akhir. Sehingga peneliti membantu subjek S4 dalam mengatasi kesalahan tersebut dengan cara memberikan *scaffolding* melalui wawancara. Berikut wawancara yang dilakukan terhadap S4:

- Peneliti : “Apa hasil jawabanmu ?”
 S4 : “157.000 bu”
 Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomor 6.” (membacakan dengan penekanan terhadap informasi penting) “**explaining**”
 S4 : “Iya bu.”
 Peneliti : “Dari soal tersebut informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ?” “**restructuring**”
 S4 : “Dari MTs menuju pantai Gemah 15,7 km. Regu A sudah melakukan perjalanan sejauh 4710 m dan tiba di pos 2. Jika jarak tiap pos adalah 1570 m, tentukan banyak pos yang disediakan.”
 Peneliti : “Sekarang coba dilihat pada soal satuannya kan berbeda, jadi bagaimana penyelesaiannya ?” “**restructuring**”
 S4 : “Disamakan bu.” (mengerjakan)
 Peneliti : “Iya, sekarang kamu masih ingat dengan rumus dasar aritmatika ?” “**reviewing**”
 S4 : “Yang mana bu, lupa.”
 Peneliti : “Rumus dasar aritmatika itu $Un = a + (n - 1)b$. Nah rumus ini bisa kita gunakan untuk menyelesaikan soal ini. Un merupakan jarak MTs ke pantai Gemah, a merupakan jarak perjalanan regu A dari MTs sampai pos 2, n merupakan banyak pos yang harus dilewati dan b adalah jarak tiap pos.” “**developing conceptual thinking**”
 S4 : “Oh iya bu.”
 Peneliti : “Coba kamu kerjakan menggunakan rumus tersebut.” “**reviewing**”
 S4 : (mengerjakan) “8 bu.”

- Peneliti : “Iya benar, n tadikan banyak pos yang harus dilewati lagi, sedangkan regu A tadi sudah tiba di pos 2. Jadi berapa total pos semuanya ?” “**restructuring**”
- S4 : “Emm, berarti pos yang harus dilewati ditambah dengan pos yang sudah dilewati bu. $8 + 2 = 10$.”
- Peneliti : “Jadi jarak dari Mts Al Huda ke pantai Gemah 15700 m dimana setiap 1570 m terdapat pos perhentian. Sehingga ada 10 pos perhentian dalam perjalanan dari MTs Al Huda ke pantai Gemah. Sampai sini sudah paham ?” “**developing conceptual thinking**”
- S1 : “Iya sudah bu.”
- Peneliti : “Oke sekarang kamu cek kembali dan tuliskan kesimpulannya.” “**reviewing**”
- S4 : “Iya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S4 belum mampu menjelaskan proses pemecahan masalah secara rinci dan sistematis sehingga masih membutuhkan *scaffolding* dan bimbingan dari peneliti. *Scaffolding* yang diberikan berada pada level 2 yaitu *explaining*, *restructuring*, dan *reviewing* dan level 3 yaitu *developing conceptual thinking*. Sehingga dapat dikatakan subjek S4 belum mampu memecahkan masalah soal nomer 6 yang mengukur kemampuan literasi matematika level 6.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan proses penelitian dan analisi data tentang proses *scaffolding* pada siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan, peneliti menemukan :

1. Temuan peneliti pada siswa level kemampuan sedang dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan

Pada siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan, peneliti menemukan bahwa siswa subjek 1 mampu memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada level 1 sampai level 4, sedangkan siswa subjek 2 mampu memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada level 1 sampai level 3. Kesalahan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah mulai level 4, level 5 dan level 6 meliputi kesalahan pada saat

merumuskan masalah, salah dalam menggunakan langkah – langkah penyelesaian, salah dalam penerapan rumus – rumus yang digunakan dan salah dalam mengevaluasi hasil akhir. Untuk mengatasi kesalahan tersebut peneliti memberikan *scaffolding*. Berikut gambaran *scaffolding* yang diberikan peneliti pada siswa level kemampuan sedang.

Tabel 4.3 Deskripsi *Scaffolding* pada Siswa Level Kemampuan Sedang

Level PISA	Proses Pemecahan Masalah	<i>Scaffolding</i>
5	Memahami Masalah	<i>Explaining</i> ~ Membacakan kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting. <i>Reviewing</i> ~ Meminta siswa menyampaikan informasi penting yang didapatkan.
	Menentukan Rencana	<i>Restructuring</i> ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.
	Melaksanakan Rencana	<i>Reviewing</i> ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan mengarahkan siswa untuk mengoperasikan dengan teliti.
	Memeriksa Kembali	<i>Reviewing</i> ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian.
6	Memahami Masalah	<i>Explaining</i> ~ Membacakan kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting. <i>Reviewing</i> ~ Meminta siswa menyampaikan informasi penting yang didapatkan.
	Menentukan Rencana	<i>Restructuring</i> ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.
	Melaksanakan Rencana	<i>Reviewing</i> ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan

		mengarahkan siswa untuk teliti dalam melakukan operasi hitung dan memberikan bimbingan pada siswa. Restructuring ~ Membawa siswa kedalam situasi yang berkaitan dengan soal.
	Memeriksa Kembali	Reviewing ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian. Developing Conceptual Thinking ~ Membantu siswa menghubungkan apa yang diketahui dengan hasil pemecahan masalah yang diperoleh siswa.

2. Temuan peneliti pada siswa level kemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan

Pada siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada konten bilangan, peneliti menemukan bahwa siswa subjek 3 mampu memecahkan masalah matematika berstandar PISA pada level 1 sampai level 2 sedangkan untuk siswa subjek 4 hanya mampu memecahkan masalah pada level 1 saja. Untuk membantu siswa memecahkan masalah pada soal tes level 2, level 3, level 4, level 5 dan level 6, peneliti memberikan *scaffolding*. Berikut gambaran *scaffolding* yang diberikan peneliti pada siswa berkemampuan matematika rendah.

Tabel 4.4 Deskripsi *Scaffolding* pada Siswa Level Kemampuan Rendah

Level PISA	Proses Pemecahan Masalah	<i>Scaffolding</i>
3	Memahami Masalah	Explaining ~ Membaca soal kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting.
	Menentukan Rencana	Restructuring ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.
	Melaksanakan Rencana	Reviewing ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan

		untuk mengerjakan soal dan mengarahkan siswa untuk teliti dalam mengoperasikan perhitungan.
	Memeriksa Kembali	Reviewing ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil penyelesaian dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian.
4	Memahami Masalah	Explaining ~ Membaca soal kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting. Reviewing ~ Meminta siswa menyampaikan informasi penting yang didapatkan.
	Menentukan Rencana	Restructuring ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.
	Melaksanakan Rencana	Reviewing ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan membimbing siswa untuk mengoperasikan penyelesaian.
	Memeriksa Kembali	Reviewing ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian. Developing conceptual thinking ~ Membawa siswa ke dalam situasi yang terkait dengan cerita pada soal.
5	Memahami Masalah	Explaining ~ Membaca soal kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting. Reviewing ~ Meminta siswa menyampaikan informasi penting yang didapatkan.
	Menentukan Rencana	Restructuring ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.
	Melaksanakan Rencana	Reviewing ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan

		<p>untuk mengerjakan soal dan membimbing siswa untuk mengoperasikan penyelesaian dengan teliti.</p> <p>Restructuring ~ Membawa siswa ke dalam situasi yang berkaitan dengan soal.</p>
	Memeriksa Kembali	<p>Reviewing ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian.</p> <p>Developing conceptual thinking ~ Mengarahkan siswa untuk menghubungkan yang diketahui pada soal dengan jawaban yang diperoleh siswa.</p>
6	Memahami Masalah	<p>Explaining ~ Membaca soal kembali dan memberi penekanan pada kalimat yang mengandung informasi penting.</p> <p>Reviewing ~ Meminta siswa menyampaikan informasi penting yang didapatkan.</p> <p>Restructuring ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada jawaban yang benar.</p>
	Menentukan Rencana	<p>Reviewing ~ Meminta siswa untuk membaca soal kembali dan mengungkapkan informasi yang diberikan.</p> <p>Restructuring ~ Melakukan tanya jawab untuk mengarahkan siswa pada langkah – langkah penyelesaian yang benar.</p>
	Melaksanakan Rencana	<p>Reviewing ~ Menanyakan operasi apa yang digunakan untuk mengerjakan soal dan meminta siswa untuk mengoperasikan penyelesaian dengan teliti dan memberikan bimbingan.</p> <p>Restructuring ~ Membawa siswa ke dalam situasi yang berkaitan dengan soal yang telah dikenal.</p>

	Memeriksa Kembali	<p>Reviewing ~ Meminta siswa untuk mengecek kembali hasil dan menuliskan kesimpulan pada penyelesaian.</p> <p>Developing conceptual thinking ~ Mengarahkan siswa untuk menghubungkan yang diketahui pada soal dengan jawaban yang diperoleh siswa.</p>
--	-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------