

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Penelitian dengan judul “Analisis Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Matematika tinggi dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Ditinjau Berdasarkan Gender” merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir kreatif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal olimpiade pada materi aljabar, bangun ruang, dan perbandingan. Tahapan untuk menganalisis berpikir kreatif ini menggunakan komponen utama berpikir kreatif yang meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs 2 Tulungagung, tepatnya di kelas VIII, dimana peneliti menemukan banyak siswa yang pernah mengikuti olimpiade.. Proses pelaksanaan penelitian ini diawali dengan seminar proposal pada hari selasa, 10 November 2017 bersama dosen pembimbing dan teman-teman. Selanjutnya peneliti melakukan bimbingan dan revisi untuk menyempurnakan penulisan dan isi proposal.

Hari Sabtu, 3 Maret 2018 peneliti menyerahkan surat izin penelitian kepada WAKA Kurikulum MTs 2 Tulungagung. Pada saat itu juga peneliti

menjelaskan maksud dan tujuan kedatangan peneliti. Peneliti mendapatkan persetujuan untuk mengadakan penelitian di MTsN 2 Tulungagung. Selanjutnya, peneliti diminta untuk mendiskusikan alur kegiatan penelitiannya dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII bu hermin, agar mendapatkan bimbingan saat mengadakan penelitian. Pada hari itu juga peneliti menghubungi bu hermin untuk mendiskusikan tentang alur kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan di kelas VIII MTsN 2 Tulungagung. Setelah peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitian, beliau menyetujui dan akan membantu jalannya penelitian.

Setelah mendapatkan izin dari pihak sekolah untuk mengadakan penelitian di kelas VIII MTsN 2 Tulungagung, peneliti membuat instrumen penelitian berupa instrument soal Olimpiade materi aljabar, bangun ruang, dan perbandingan, instrument wawancara sesuai dengan indikator komponen utama berpikir kreatif. Setelah Instrumen selesai dibuat peneliti mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing sampai mendapatkan persetujuan. Selanjutnya meminta validasi instrumen kepada dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika.

Hari Senin, 05 Maret 2018 peneliti datang ke sekolah untuk melaksanakan observasi di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk mendapatkan informasi terkait siswa akan digunakan sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua

siswa perempuan yang semuanya mempunyai kemampuan matematika tinggi. Untuk mempermudah dalam pelaksanaan dan analisa data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa. Selanjutnya untuk daftar subjek penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Untuk mempermudah dalam memahami dan menganalisa data hasil wawancara maka peneliti merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan untuk menyimpan kejadian selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam peneliti menggunakan alat tulis. Pelaksanaan wawancara ini dilaksanakan di ruang BP MTsN 2 Tulungagung.

2. Pelaksanaan Lapangan

Pelaksanaan lapangan adalah pelaksanaan pengambilan data di lapangan yaitu meliputi pelaksanaan tes dan wawancara terhadap siswa untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade yang mencakup materi aljabar, bangun datar, dan perbandingan. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahap, yaitu tahap pertama pemberian tes tertulis, dan tahap kedua pelaksanaan wawancara. Penelitian tahap pertama dan tahap kedua dilaksanakan pada hari senin, 05 Maret 2018.

Penelitian pertama dilaksanakan setelah jam pelajaran sekolah berakhir supaya tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran. Peneliti memberitahukan kisi-kisi yang akan diujikan, dan mengulang sedikit materi

yang berkaitan dengan tes yang akan diberikan. Pukul 14.30 WIB soal dibagikan kepada siswa dan berhenti pada pukul 15.15 WIB.

Tabel 4.1 Inisial Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Gender	Kemampuan Matematika
1.	SPL1	Laki-laki	Tinggi
2.	SPL2	Laki-laki	Tinggi
3.	SPP1	Perempuan	Tinggi
4.	SPP2	Perempuan	Tinggi

Pelaksanaan tes tertulis ini diikuti oleh subjek penelitian yang telah ditentukan. Penelitian pada tahap ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh guru mata pelajaran matematika bu hermin. Penelitian tahap kedua yaitu pelaksanaan wawancara untuk menggali lebih dalam bagaimana berpikir kreatif siswa pada siswa berkemampuan tinggi. Wawancara ini dilaksanakan di setelah pengerjaan tes selesai, yaitu dilaksanakan pada pukul 15.00 sampai pukul 16.00 dan bertempat di ruang kelas VIII F.

3. Penyajian dan Analisis Data

Data yang diperoleh di atas selanjutnya akan menjadi bahan analisis peneliti untuk menentukan bagaimana berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

a. Data Hasil Observasi

Dalam penelitian ini, observasi dilaksanakan dua tahap yaitu observasi sebelum penelitian dan observasi pada saat penelitian. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh peneliti benar-benar valid.

Observasi sebelum penelitian dilaksanakan tanggal 19 Februari 2018 pada jam pelajaran ke 3-4. Observasi ini dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar matematika di kelas. Peneliti mengamati tingkah laku siswa dan proses pembelajaran yang berlangsung pada saat itu. Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti laksanakan, di kelas ini guru masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Diawal pembelajarannya guru menanyakan PR yang diberikan minggu lalu, tetapi siswa belum mengerjakan PR nya secara keseluruhan, lalu guru menyuruh mereka untuk mengumpulkannya minggu depan. Pada saat guru bertanya apakah ada yang sulit dengan PRnya, semua siswa hanya diam.

Kegiatan selanjutnya guru menyampaikan materi, sebelum menyampaikan materi guru bertanya kepada siswa tentang materi minggu lalu, pada saat itu ada beberapa siswa yang menjawab tetapi bukan subjek penelitian. Pada saat guru menyampaikan materi sebagian besar siswa terlihat memperhatikan.

Guru melibatkan siswa dalam penyampaian materinya, beberapa kali guru mengajak siswa untuk menemukan sebuah rumus. Ada beberapa siswa yang aktif menyampaikan pendapatnya, ada juga yang kurang aktif. Yang

aktif mengemukakan pendapatnya adalah SPP1, SPP2, dan satu siswa lain yang bukan merupakan subjek penelitian. Selanjutnya guru bertanya, “*apakah sudah faham semua tentang materi yang telah ibu sampaikan tadi?*”, ada beberapa siswa yang menjawab “*sudah bu!*” dan ada juga siswa yang diam.

Selesai menyampaikan materi, guru memberikan 2 soal untuk dikerjakan di depan kelas. Guru menyuruh mereka untuk mengerjakan soal terlebih dahulu dengan memberikan waktu 10 menit, setelah waktu habis guru memanggil siswa secara acak untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas. Saat menyelesaikan soal ada beberapa siswa yang mengerjakan dan ada beberapa siswa yang tidak mengerjakan. Subjek penelitian SPL1, SPL2, SPP1, dan SPP2 semua mengerjakan tugas yang diberikan. Soal yang diberikan guru dalam pembelajaran ini adalah soal yang diambil dari LKS, yang merupakan soal-soal rutin. Jadi dalam penyelesaian soal siswa tidak dituntut untuk berpikir tingkat tinggi, salah satunya berpikir kreatif. Siswa yang terpilih untuk menuliskan hasil pekerjaan terhadap soal no 1 terlihat lancar, karena soal no 1 persis seperti pada contoh soal, sedangkan siswa yang mendapatkan bagian soal no 2 (sejenis dengan soal no 1, tetapi ada sedikit variasi), tidak bisa mengerjakan sehingga guru membantu siswa untuk menyelesaikan soal didepan kelas. Setelah hasil pekerjaan siswa dituliskan didepan kelas, guru menjelaskan apa yang telah dituliskan didepan.

Dari data hasil observasi di atas, terlihat guru kurang memperhatikan keterampilan berpikir kreatif siswa, Hal ini dapat dilihat dari guru yang memberikan soal-soal rutin. Dari tidak diperhatikannya keterampilan berpikir kreatif siswa, maka kreativitas siswa pun akan terhambat. Pada saat siswa mengerjakan soal yang sedikit bervariasi, siswa kebingungan dan akhirnya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut dengan tuntas. Siswa juga tidak dibiasakan untuk menjelaskan hasil pekerjaannya, sehingga kebiasaan itu yang mengakibatkan kurangnya siswa memahami langkah pengerjaan soal.

Observasi pada saat penelitian dilakukan pada saat tes berlangsung. Peneliti mengamati tingkah laku siswa saat mengerjakan soal tes. Berikut ini hasil observasi yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.2 Observasi Aktivitas Siswa Selama Tes Berlangsung

subjek	Hal yang diamati			
	Mengerjakan soal sendiri	Mencari cara lain	Mengerjakan hingga selesai	Memahami soal dengan cermat
SPL1	Ya	Kurang	Ya	Ya
SPL2	Ya	Ya	Ya	Ya
SPP1	Ya	Ya	Ya	Ya
SPP2	Ya	Ya	Ya	Ya

b. Hasil Tes dan Wawancara

Analisis berpikir kreatif dalam penelitian ini menekankan pada komponen utama berpikir kreatif yang terdiri atas kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berdasarkan hasil observasi, tes, dan wawancara dengan

subjek penelitian, peneliti mendapatkan informasi yang beragam dari tiap-tiap tahapan berpikir kreatif pada masing-masing gender. Berpikir kreatif umumnya berkoordinasi dengan pengalaman belajar siswa.⁴² Jadi meskipun keempat subjek penelitian mendapatkan perlakuan yang sama. Namun dengan pengalaman belajar mereka yang berbeda menjadikan berpikir kreatif mereka pun juga berbeda. Berikut secara rinci diuraikan berpikir kreatif keempat siswa berkemampuan tinggi berdasarkan jenis kelamin atau gender.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Dua subjek siswa laki-laki berkemampuan tinggi yang direkomendasikan adalah subjek SPL1 dan SPL2. Berikut ini akan dijelaskan berpikir kreatif siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi untuk setiap soal dan indikator berpikir kreatif.

⁴² Tatag Yuli Eko Siswono, Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan masalah Matematika, Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, hal. 11

a. Subjek SPL1

1) Soal Nomor 1

Diketahui soal
Ditanya Nilai $A \times B$?

(i)

5		20	
9	3	B	8
6		29	A

Cara

	a	$a-1$	$4a$	$2a$
$5r$	9	20	10	
aA	$9y$	By	$8y$	
a	6	5	29	A

$A = 2a$
 $= 2(6)$
 $= 12$
 $B = 4a$
 $= 4(4)$
 $= 16$

$A \times B = 12 \times 16$
 $= 192$

$\begin{array}{r} 12 \\ 16 \\ \hline 192 \end{array}$

Gambar 4.1 Pengerjaan Soal Nomor 1 Subjek SPL1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL1 pada nomor 1 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 1 SPL1 kurang memahami soal dengan baik, akibatnya SPL1 merasa bingung saat membaca soal dan kesulitan membuat model matematika dari soal yang telah disediakan. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Dari pertanyaan nomor 1 apakah ada yang tidak dipahami?”

SPL1 : “Bingung pak!”

Peneliti : “Apa yang kamu bingungkan?”

SPL1 : *“Ini maksud kotak-kotak ini bagaimana pak?.”*
 Peneliti : *“Ini segi empat, angka di dalamnya menyatakan luas dari segi empat yang ditempatinya”*

Setelah soal dijelaskan oleh peneliti, SPL1 kemudian membaca soal sekali lagi hingga akhirnya memahaminya. Setelah itu SPL1 mencoba menggambar ulang tabel pada soal nomor 1 dan menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan mencoba mencari cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Karena SPL1 mengetahui bahwa soal nomor 1 berisi tentang Aljabar, maka SPL1 mencoba mengkaitkan soal tersebut dengan model-model aljabar sederhana. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPL1 : *“Pakai aljabar pak!”*
 Peneliti : *“Aljabar seperti apa yang kamu gunakan?”*
 SPL1 : *“Ya pakai huruf-huruf ini pak (sambil menunjukkan pemisalan “a” untuk variabel yang dia gunakan), ini saya akan coba otak atik, kayaknya kotak-kotak ini saling berkaitan pak!”*
 Peneliti : *“Oh, kamu yakin dengan cara ini bisa menentukan luas kotak yang ditanyakan dengan tepat?”*
 SPL1 : *“InsyaAllah pak, saya dulu sepertinya pernah lihat soal ini, tapi lupa cara mengerjakannya”.*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL1 menemukan ide pengerjaan soal nomor 1 ini dari pengalaman ketika mengerjakan soal yang hampir sama. SPL1 berusaha mencari pola dari soal untuk menebak luas kotak yang ditentukan seperti pada pengerjaan di atas.

SPL1 membuat berbagai percobaan seperti gambar di atas, hingga akhirnya menemukan pola yang sesuai dengan soal. Untuk kolom pertama diibaratkan dengan “a”, karena kolom kedua nilainya berkurang 1, maka dimisalkan menggunakan persamaan “a-1”, sedangkan kolom ke tiga dan ke empat berturut-turut merupakan kelipatan 4 dan 2 dari kolom pertama, maka SPL1 memisalkan untuk kolom ketiga adalah “4a” dan kolom keempat adalah “2a”. Setelah menemukan pola yang tepat, SPL1 mencari nilai A dan B, kemudian menyelesaikan soal no 1.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL1 memenuhi indikator kefasihan karena SPL1 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara memisalkan setiap kotak tersebut.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 1, SPL1 berusaha mencari pola yang ada pada soal. Karena subjek sudah terbiasa mengerjakan soal olimpiade, maka hal pertama yang dicari setelah menuliskan apa yang diketahui sampai apa yang ditanya dalam soal, SPL1 mencari pola pada soal dan berusaha mengkaitkan dengan aljabar. SPL1 juga mencoba menebak angka dalam soal dengan memperhatikan lebar kotak yang ditempati angka tersebut. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pola yang kamu dapatkan, bagaimana kamu akan menerapkannya?”*
- SPL1 : *“ya tinggal mensubstitusikan pak”*
- Peneliti : *“Oh begitu, apa ada pola lain yang menurutmu bisa dipakai?”*
- SPL1 : *“Bukan pola pak, kalau ditebak lewat sekala atau perbandingan besar masing-masing kotaknya bisa diketahui nilai dari kotak yang ada, Cuma belum bisa membuktikan jawaban ini benar atau salah”*
- Peneliti : *“Oh, kamu yakin dengan cara ini bisa menentukan luas kotak yang ditanyakan dengan tepat?”*
- SPL1 : *“Itu tadi masalahnya pak, kalau lebar kotaknya dibuat skala yang tepat mungkin bisa dikira-kira, tapi kalau kotak ini tidak berpengaruh malah salah nanti”*
- Peneliti : *“Apakah ada cara lain?”*
- SPL1 : *“Sepertinya ada karena kotak-kotak ini saling berkaitan, tapi saya belum bisa pak”*

Seperti pada kutipan wawancara di atas, SPL1 sebenarnya mengetahui kalau ada cara lain, hanya saja belum dapat menemukannya. Jika dilihat dari tanya jawab tersebut SPL1 ingin menggunakan cara penyelesaian lain, namun belum menemukannya.

Kebaruan

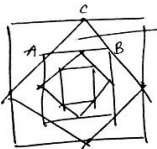
Pengerjaan soal nomor 1 materi aljabar ini SPL1 berhasil menemukan pola dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPL1 memenuhi kotak-kotak yang kosong dengan angka sesuai pola yang dia dapatkan. Kemudian setelah angka-angka pada kotak kosong telah terpenuhi, SPL1 mencoba mencari langkah lain untuk mengisi kotak-kotak yang awalnya kosong supaya terisi oleh angka-angka yang telah diisinya menggunakan pola yang ia dapatkan tadi. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : “Kenapa kamu isi semua kotaknya?”
 SPL1 : “Saya ingin mengetahui apa bisa memakai cara lain pak.”
 Peneliti : “Oh begitu, apa ada cara lain yang bisa dipakai?”
 SPL1 : “Seharusnya ada pak, dulu saya pernah mengetahui soal seperti ini bisa memakai perkalian silang, tapi saya lupa caranya.”
 Peneliti : “Oh, jadi menurutmu ada cara lain?, bisa coba ingat-ingat caranya atau bisa kamu buat coretan dilembar jawaban untuk mencoba cara baru.”
 SPL1 : “Ini sudah pak, tapi saya lupa cara mengoperasikannya.”

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL1 mengetahui ada cara lain setelah menemukan jawabannya, namun dia lupa bagaimana mengoperasikan cara tersebut. Hal ini didukung dengan percobaan yang dibuat SPL1 dengan perkalian silang antara baris dan kolom.

2) Soal Nomor 2

Diketahui : Luas A = 32.
 $B > A > C > U > S$
 Titik sudut smpung sisi tengah.
 Ditanya Luas U ?



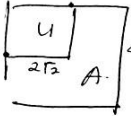
Luas A = s^2
 $32 = s^2$
 $s = \sqrt{32}$
 $s = 4\sqrt{2}$

$AB^2 = AC^2 + BC^2$ ($AC = BC = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$)
 $AB^2 = 2AC^2$
 $AB^2 = 2(2\sqrt{2})^2$
 $AB^2 = 2 \cdot 8$
 $AB = \sqrt{16}$
 $AB = 4$

$DE^2 = DB^2 + EB^2$
 $DE^2 = 2^2 + 2^2$
 $DE = \sqrt{8}$
 $DE = 2\sqrt{2}$

Luas U = $(DE)^2$
 $= (2\sqrt{2})^2$
 $= 8$

$B > A > C > U > S$



Sisi persegi A = $4\sqrt{2}$.
 maka sisi persegi U $\frac{1}{2} \cdot A$.
 L persegi U = $(2\sqrt{2})^2$
 $= 8$

Pola ^{luas} persegi

$B > A > C > U > S$
 \leftarrow kali 2
 \rightarrow bagi 2.

$A = 32$
 $B = 2 \times 32 = 64$
 $C = 32 : 2 = 16$
 $U = 16 : 2 = 8$
 $S = 8 : 2 = 4$

Gambar 4.2 Pengerjaan Soal Nomor 2 Subjek SPL1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL1 pada nomor 2 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 2 SPL1 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPL1 langsung menggambar susunan persegi sesuai petunjuk yang ada pada soal, namun sempat mengalami kesalahan gambar. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 ini apakah ada yang tidak dipahami?”*
 SPL1 : *“Tidak ada pak”*
 Peneliti : *“Kamu bisa menggambar?”*
 SPL1 : *“Bisa pak”*
 Peneliti : *“Ini sudah benar gambarnya?”*
 SPL1 : *“Eh, salah pak seharusnya titik sudut mengenai tengah sisinya”*

Setelah gambar dibenarkan, SPL1 kemudian mengerjakan soal dengan menggunakan rumus pythagoras untuk mencari panjang sisi persegi yang lebih kecil dari persegi A yang diketahui luasnya.

Menurut hasil pengerjaan subjek SPL1 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPL1 langsung mencari panjang sisi persegi A, kemudian sisi persegi A digunakan untuk mencari sisi persegi G bagitu seterusnya hingga menemukan sisi persegi U. Dari pengerjaan soal bangun datar itu subjek merasa mudah dan bisa langsung

mengambil langkah yang tepat. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
- SPL1 : *“Pakai rumus phytagoras pak, dengan memanfaatkan sisi persegi A yang telah diketahui di soal”*
- Peneliti : *“Rumus phytagoras kamu terapkan di segitiga mana?”*
- SPL1 : *“Ini pak, saya beri nama sigitiga SPL1 (sambil menunjuk ke arah gambar”*
- Peneliti : *“Oh, kamu yakin cara ini adalah cara yang tepat?”*
- SPL1 : *“Iya pak, ini sudah pasti benar”*
- Peneliti : *“Kamu suka mengerjakan soal pada materi bangun datar?”*
- SPL1 : *“Iya pak, karena mudah dibayangkan bentuknya”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL1 menemukan ide pengerjaan soal nomor 2 dengan rumus phytagoras karena dia menguasai materi bangun datar.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL1 memenuhi indikator kefasihan karena SPL1 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus *phytagoras*.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPL1 menggunakan rumus phytagoras karena setelah susunan persegi tersebut digambar, SPL1 menemukan segitiga siku-siku sebagai jalan pemecahan masalahnya. Tidak berhenti di situ, SPL1 berusaha mencari pola dari susunan

persegi tersebut untuk mencari luas persegi yang ditanyakan seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 apakah ada cara lain?”*
 SPL1 : *“Kelihatannya ada pak, ini seperti ber pola susunan perseginya”*
 Peneliti : *“Pola seperti apa yang kamu lihat?”*
 SPL1 : *“Pola barisan pak, tapi saya ambil 2 persegi yang gambarnya sama (sambil menunjuk persegi A dan U yang dimaksud)”*
 Peneliti : *“Oh, kamu yakin cara ini adalah cara yang tepat?”*
 SPL1 : *“Iya pak, ini sudah pasti benar, karena ini kalo digeser kepojok persegi yang besar nanti seperti ini jadinya (sambil menunjukkan cara yang ke 2)”*

SPL1 membuat barisan B>A>G>U>S dan mengambil A dan U saja, karena yang diketahui di soal adalah luas persegi A dan yang ditanyakan adalah persegi U dan juga peletakan perseginya sama. Menurut SPL1 dari persegi A ke U adalah susunan persegi yang panjang sisinya adalah setengah dari persegi yang lebih besar jika ditarik ke pojok persegi yang lebih besar. Jadi jika persegi A luasnya $4\sqrt{2}$ maka sisi persegi U adalah $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$, jadi mencari luas tinggal menggunakan sisi setengah sisi persegi A.

SPL1 menemukan satu cara lagi untuk memecahkan soal bangun ruang tersebut menggunakan barisan geometri. Dari soal yang diketahui luas persegi disyaratkan B>A>G>U>S. SPL1 menerapkan aturan baris geometri dengan rasio 2 untuk susunan persegi ini. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini

- Peneliti : “Apakah ada cara lain lagi selain cara ini (sambil menunjuk cara yang ke 2)?”
- SPL1 : “Ada pak, ini susunan perseginya juga menunjukkan pola barisan geometri”
- Peneliti : “Pola seperti apa yang kamu maksudkan?”
- SPL1 : “Ini pak, luas persegi yang lebih kecil adalah setengah kali persegi yang lebih besar.”
- Peneliti : “Oh, berarti rasionya 2 jika dijadikan baris geometri?”
- SPL1 : “Iya pak, ini sudah pasti benar”
- Peneliti : “Apakah kamu menemukan cara lain lagi?”
- SPL1 : “Tidak ada pak”

Seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di atas, SPL1 menemukan 3 cara penyelesaian persoalan yang ada. Pertama dia menggunakan rumus pythagoras, selanjutnya menggunakan penalaran untuk menarik persegi yang gambarnya serupa untuk di tarik ke pojok persegi yang lebih besar, dan terakhir menggunakan barisan Geometri (memenuhi indikator fleksibilitas).

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 2 materi bangun datar ini SPL1 berhasil menemukan langkah pengerjaan yang tepat dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal dengan benar. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPL1 mencari luas semua persegi yang ada kemudia setelah luas masing-masing persegi sudah diperoleh, SPL1 mencoba mencari langkah lain untuk menentukan luas semua persegi yang ada. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : “Kenapa kamu mencari semua luas perseginya, kan yang ditanyakan Cuma persegi U saja?”

SPL1 : “Saya ingin mengetahui apa bisa memakai cara lain pak.”
 Peneliti : “Oh begitu, apa ada cara lain yang bisa dipakai?”
 SPL1 : “Sepertinya ini membentuk barisan pak”

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL1 mengetahui ada cara lain setelah menemukan jawabannya, dan dia menemukan 2 cara baru untuk menemukan jawabannya (menemukan kebaruan).

2) Soal Nomor 3

Diketahui :

A	K	W
3	4	6

Ditanya lama K membantu

$$A \quad W$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = \frac{1}{t}$$

$$t = 2 \text{ jam}$$

2.00	
1.30	
Kor 30	menit

Gambar 4.3 Pengerjaan Soal Nomor 3 Subjek SPL1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL1 pada nomor 3 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 3 SPL1 berhasil memahami soal dengan baik, namun tidak menemukan ide yang tepat dalam pengerjaannya. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 ini apakah ada yang tidak dipahami?”*
 SPL1 : *“Tidak ada pak”*
 Peneliti : *“Kamu bisa mengerjakannya?”*
 SPL1 : *“Tidak yakin pak”*
 Peneliti : *“Kenapa tidak yakin?”*
 SPL1 : *“Saya tadi sudah menggunakan rumus perbandingan, tapi tidak mengetahui cara menentukan tempatnya angka-angka ini dimana”*
 Peneliti : *“Maksudnya kamu tidak bisa membuat persamaan dari perbandingan ini?”*
 SPL1 : *“Iya pak”*

Menurut hasil pengerjaan subjek SPL1 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPL1 tidak dapat menentukan persamaan yang ada. SPL1 menggunakan rumus dasar perbandingan, dan tidak menemukan jawaban dengan benar. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPL1 : *“Pakai rumus perbandingan $\frac{1}{t}$ itu lo pak”*
 Peneliti : *“Apakah kamu bisa menyusunnya?”*
 SPL1 : *“Tidak bisa pak”*
 Peneliti : *“Tapi kamu berhasil menemukan jawabannya?”*
 SPL1 : *“Iya pak, tapi ini tidak yakin”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL1 menemukan ide pengerjaan soal nomor 2 dengan rumus perbandingan, namun SPL1 belum bisa menuliskan persamaan yang tepat untuk soal.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL1 belum memenuhi indikator kefasihan karena SPL1 masih belum mampu menjabarkan persamaan yang ada untuk menyelesaikan permasalahan.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPL1 menggunakan rumus perbandingan karena yang bisa dia lakukan hanya memakai itu saja. SPL1 kebingungan ketika memakai rumus itu dan jawaban yang dihasilkan kurang meyakinkan menurut SPL1. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 apakah ada cara lain?”*
 SPL1 : *“Tidak tahu pak, saya sendiri belum yakin dengan jawaban yang saya dapatkan ini”*
 Peneliti : *“Kamu tidak yakin kalau jawaban kamu ini benar?”*
 SPL1 : *“Tidak pak, karena ini tadi saya asal menjawab saja (sambil menunjuk perbandingan yang dimaksud)”*

Peneliti menyimpulkan melalui gambar pengerjaan ini SPL1 belum bisa menentukan persamaan apa yang ingin dibuatnya. Jadi pada soal nomor 3 ini SPL1 tidak dapat menentukan cara lain, karena dia tidak bisa menjawab soal ini dengan benar (tidak memenuhi fleksibilitas dalam berpikir kreatif).

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 3 materi perbandingan ini SPL1 berhasil menemukan ide pengerjaan, namun langkah pengerjaan yang dilakukan kurang tepat, sehingga jawabannya salah. SPL1 mencoba asal-asalan dan berhasil menemukan jawaban yang dirasanya tidak meyakinkan. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPL1 tidak mencari cara lain dikarenakan menurut SPL1 dia tidak bisa menjawab soal ini dengan benar. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari jawaban yang kamu dapatkan, adakah cara lain?”*

SPL1 : *“Saya sendiri tidak yakin dengan jawaban ini, dan saya bingung untuk mencari cara lain pak”*

Peneliti : *“Oh begitu, kamu tidak mencoba mencarinya?”*

SPL1 : *“Sudah pak, tapi tetap saja tidak bisa pak”*

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL1 tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar (tidak meyakinkan). SPL1 berhenti pada cara pertama yang dianggapnya paling benar, walau sebenarnya dia merasa tidak yakin. Subjek tidak mampu menemukan kebaruan dalam soal ini.

b. Subjek SPL2

1) Soal Nomor 1

Ari 3 total pekerjaan selesai 1
 Rudi 9 lama pengerjaan 1,5 jam
 Wawan 6

Ari dan wawan bekerja selama 1,5 jam

$$\frac{1}{3} \times 1,5 + \frac{1}{6} \times 1,5 + \frac{1}{9} \times t = 1 \text{ (pekerjaan)}$$

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \times \frac{3}{2} + \frac{t}{9} = 1$$

$$\frac{3}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{t}{9} = 1$$

$$\frac{3}{4} + \frac{t}{9} = 1$$

$$\frac{3}{4} + \frac{t}{9} = \frac{4}{4}$$

$$\frac{3+t}{9} = \frac{4}{9}$$

$$3+t = 4$$

$$t = 4-3$$

$$= 1 \text{ Jam}$$

Rudi membantu selama 1 jam.

Gambar 4.4 Pengerjaan Soal Nomor 1 Subjek SPL2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL2 pada nomor 1 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 1 SPL2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPL2 langsung menggambar ulang tabel yang ada pada soal, dan menuliskan informasi apa yang ada pada soal. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Dari pertanyaan nomor 1 apakah ada yang tidak dipahami?”

SPL2 : “Tidak ada pak”

Peneliti : “Pernah lihat soal ini sebelumnya?”

- SPL2 : *“Belum, tapi pernah mengerjakan soal yang kotak-kotak kaya gini pak”*
- Peneliti : *“Bagaimana langkah awal kamu mengerjakan soal ini?”*
- SPL2 : *“Saya gambar kotak tabel ini, setelah itu saya kaitkan angka-angka dari masing masing tabel”*

Setelah tabel pada soal digambar, SPL2 segera mengisi kotak-kotak yang kosong, dia bandingkan dengan kotak yang sudah ada nilainya. Karena SPL2 mengetahui bahwa soal nomor 1 berisi tentang Aljabar, maka SPL2 mencoba mengkaitkan soal tersebut dengan model-model aljabar sederhana. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
- SPL2 : *“Pakai aljabar pak!”*
- Peneliti : *“Aljabar seperti apa yang kamu gunakan?”*
- SPL2 : *“Ya pakai huruf-huruf ini pak (sambil menunjukkan pemisalan “x” untuk variabel yang dia gunakan), ini saya coba-coba masukkan angka pak!”*
- Peneliti : *“Oh, kamu yakin dengan cara ini bisa menentukan luas kotak yang ditanyakan dengan tepat?”*
- SPL2 : *“InsyaAlloh pak”.*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL2 menemukan ide pengerjaan soal nomor 1 ini dari pola yang dibentuk oleh nilai-nilai dalam kotak. SPL2 berusaha mencari pola dari soal untuk menemukan model aljabar yang ada seperti pada pengerjaan di bawah ini. Cara yang digunakan SPL2 mirip dengan subjek SPL1, karena jika dilihat dari pola angkanya sudah kelihatan dengan jelas bentuk aljabarnya.

SPL2 membuat berbagai percobaan seperti gambar di atas, hingga akhirnya menemukan pola yang sesuai dengan soal. Untuk kolom pertama diibaratkan dengan “ x ”, karena kolom kedua nilainya berkurang 1, maka dimisalkan menggunakan persamaan “ $x-1$ ”, sedangkan kolom ke tiga dan ke empat berturut-turut merupakan kelipatan 4 dan 2 dari kolom pertama, maka SPL2 memisalkan untuk kolom ketiga adalah “ $4a$ ” dan kolom keempat adalah “ $2a$ ”. Setelah menemukan pola yang tepat, SPL2 mencari nilai A dan B, kemudian menyelesaikan soal no 1. Cara penyelesaian ini sangat mirip dengan cara penyelesaian subjek SPL1.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL2 memenuhi indikator kefasihan karena SPL2 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara memisalkan setiap kotak tersebut.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 1, SPL2 berusaha mencari pola yang ada pada soal. Karena subjek sudah terbiasa mengerjakan soal olimpiade, maka hal pertama yang dicari setelah menuliskan apa yang diketahui sampai apa yang ditanya dalam soal, SPL2 mencari pola pada soal dan berusaha mengkaitkan dengan aljabar. SPL2 juga mencoba menebak angka dalam soal dengan memperhatikan lebar

kotak yang ditempati angka tersebut. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari pola yang kamu dapatkan, bagaimana kamu akan menerapkannya?”*

SPL2 : *“Ya tinggal mengganti huruf “x” dengan angka pak”*

Peneliti : *“Oh begitu, apa ada pola lain yang menurutmu bisa dipakai?”*

SPL2 : *“Sepertinya Tidak ada pak, tapi kalau soal ini ada banyak penyelesaian semestinya ada cara lain”*

Peneliti : *“Kalau begitu bisa kamu cari cara tersebut?”*

SPL2 : *“Saya sudah menuliskan ini pak, pakai perkalian apa ya ini... perkalian silang pak, Cuma lupa caranya”*

Seperti pada kutipan wawancara di atas, SPL2 sebenarnya mengetahui kalau ada cara lain dengan menggunakan cara perkalian silang, hanya saja belum dapat menemukan konsep perkaliannya (belum memenuhi indikator fleksibilitas).

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 1 materi aljabar ini SPL2 berhasil menemukan pola dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPL2 memenuhi kotak-kotak yang kosong dengan angka sesuai pola yang dia dapatkan. Kemudian setelah angka-angka pada kotak kosong telah terpenuhi, SPL2 mencoba mencari langkah lain untuk mengisi kotak-kotak yang awalnya kosong supaya terisi oleh angka-angka yang telah diisinya menggunakan pola yang ia dapatkan tadi. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Kenapa kamu isi semua kotaknya?”*

- SPL2 : *“Saya ingin memastikan pola ini benar apa tidak pak.”*
Peneliti : *“Oh begitu, setelah kamu isi apakah pola itu benar?”*
SPL2 : *“Iya pak, kalau pakek pola ini jawabannya benar pak”*
Peneliti : *“Apa menurutmu ada cara lain untuk mengerjakan soal ini?”*
SPL2 : *“Ada pak, perkalian silang seperti yang saya coba ini, namun lupa mengoperasikannya”*
Peneliti : *“Dari mana kamu mengetahui cara itu?”*
SPL2 : *“Saya pernah diajari guru saya ketika mau lomba”*

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL2 mengetahui ada cara lain yaitu perkalian. Dengan cara perkalian silang itu dia lupa bagaimana mengoperasikan cara tersebut. Hal ini didukung dengan percobaan yang dibuat SPL2 dengan perkalian silang antara baris dan kolom. Dia mengaku mengetahui cara itu saat belajar dibimbingan lomba. Dari pernyataan tersebut sebenarnya subjek hampir menemukan kebaruan dari hasil uji cobanya, namun karena tidak mampu menyelesaikannya, maka subjek dianggap tidak menemukan kebaruan dari soal ini.

2) Soal Nomor 2

$\dots, 32, \dots, U, \dots \rightarrow 64 \ 32 \ 16 \ 8 \ 4$
 $B \ A \ E \ U \ S$
 24

Seperti baris geometri dengan rasio 2.
 Perhatikan.

Setiap persegi yang lebih kecil $\frac{1}{2}$ persegi besar
 Jika diurutkan
 $B - A - E - U - S$
 $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$
 $\times 4$
 maka $L_{EU} = \frac{1}{4} \times 32 = 8$

Diketahui $L_{EA} = 32 \rightarrow s = 4\sqrt{2}$
 urutan persegi $B > A > E > U > S$

Perhatikan persegi nomor 2 (A) dan persegi nomor 3 (E) cari pthayas
 $2\sqrt{2}$
 $2\sqrt{2}$

Perhatikan E dan U
 2
 $2\sqrt{2}$

$L_{EU} = s^2 = (2\sqrt{2})^2 = 8$

Gambar 4.5 Pengerjaan Soal Nomor 2 Subjek SPL2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL2 pada nomor 2 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 2 SPL2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPL2 langsung menggambar susunan persegi sesuai petunjuk yang ada pada soal, namun sempat mengalami kesalahan gambar. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : "Dari pertanyaan nomor 2 ini apakah ada yang tidak dipahami?"

SPL2 : "Tidak ada pak"

Peneliti : "Kamu bisa menggambarinya?"

SPL2 : "Bisa pak"

Peneliti : "Ini sudah benar gambarnya?"

- SPL2 : *“Iya pak, saya pernah lihat soal seperti ini”*
 Peneliti : *“Apakah soalnya sama?”*
 SPL2 : *“Tidak pak, kalau yang ada di soal biasanya digambar langsung”*

Setelah menggambar susuna persegi yang dimaksud dalam soal SPL2 kemudian mengerjakan soal dengan menggunakan rumus pythagoras untuk mencari panjang sisi persegi yang lebih kecil dari persegi A yang diketahui luasnya.

Menurut hasil pengerjaan subjek SPL2 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPL2 langsung mencari panjang sisi persegi A, kemudian sisi persegi A digunakan untuk mencari sisi persegi G bagitu seterusnya hingga menemukan sisi persegi U. Dari pengerjaan soal bangun datar itu subjek merasa mudah dan bisa langsung mengambil langkah yang tepat. Pengerjaan ini sama dengan subjek SPL1 yang juga langsung memahami soal dengan baik, dan mampu mengambil langkah yang tepat. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPL2 : *“Pakai rumus pythagoras pak, dengan memanfaatkan sisi persegi A yang telah diketahui di soal”*
 Peneliti : *“Rumus pythagoras kamu terapkan di segitiga mana?”*
 SPL2 : *“Ini pak, saya beri nama sigitiga SPL1 (sambil menunjuk ke arah gambar)”*
 Peneliti : *“Oh, kamu yakin cara ini adalah cara yang tepat?”*
 SPL2 : *“Iya pak, ini sudah pasti benar”*
 Peneliti : *“Kamu suka mengerjakan soal pada materi bangun datar?”*

SPL2 : *“Iya pak, karena mudah dibayangkan bentuknya”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL2 juga menemukan ide pengerjaan soal nomor 2 dengan rumus pythagoras karena dia menguasai materi bangun datar. Menurutnya materi bangun datar lebih mudah digambarkan dari pada materi lain.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL2 memenuhi indikator kefasihan karena SPL2 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus *pythagoras*.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPL2 menggunakan rumus pythagoras karena setelah susunan persegi tersebut digambar, SPL2 menemukan segitiga siku-siku sebagai jalan pemecahan masalahnya. Tidak berhenti di situ peneliti ingin menggali informasi dari SPL2. Peneliti menanyakan cara lain kepada SPL2 supaya dia berusaha mencari pola susunan persegi tersebut untuk mencari luas persegi yang ditanyakan seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 apakah ada cara lain?”*

SPL2 : *“Kelihatannya ada pak, gambarnya jika kita garis seperti ini (sambil menunjuk ke arah gambar) akan membentuk persegi yang besarnya adalah setengah kali persegi yang lebih besar”*

Peneliti : *“Jadi menurutmu luas persegi ini berpola?”*

SPL2 : *“Iya pak, Persegi ini membentuk pola barisan pak”*

Peneliti : *“Pola seperti apa yang kau lihat dari gambar ini”*
 SPL2 : *“Jika kita lihat dari angka yang ada, kita bisa mengetahui kalau setiap ke kiri akan di bagi 2 dan kalau ke kanan akan di kali 2 (sambil menunjukkan apa yang dimaksud”*

SPL2 menemukan satu cara lain untuk memecahkan soal bangun ruang tersebut menggunakan barisan geometri. Sebelumnya SPL2 menggambar 2 persegi dengan masing-masing titik sudutnya bersinggungan dengan sisi tengah persegi. Dari hasil gambar tersebut SPL2 membuat garis dan menandai segitiga yang berdekatan membentuk persegi kecil, dari situ SPL2 menemukan bahwa persegi yang lebih kecil selalu setengah dari persegi yang lebih besar. Dari soal yang diketahui luas persegi disyaratkan $B > A > G > U > S$. SPL2 menerapkan aturan baris geometri dengan rasio 2 untuk susunan persegi ini. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini

Seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di atas, SPL2 menemukan 3 cara penyelesaian persoalan yang ada. Pertama dia menggunakan rumus Pythagoras, selanjutnya menggunakan penalaran untuk menarik persegi yang gambarnya serupa untuk di tarik ke pojok persegi yang lebih besar, dan terakhir menggunakan barisan Geometri (fleksibilitas).

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 2 materi bangun datar ini SPL2 berhasil menemukan langkah pengerjaan yang tepat dan berhasil menjawab

pertanyaan pada soal dengan benar. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPL2 mencari luas semua persegi yang ada, kemudian SPL2 mencoba mencari langkah lain untuk menentukan luas semua persegi yang ada. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Kenapa kamu mencari semua luas perseginya, kan yang ditanyakan Cuma persegi U saja?”

SPL2 : “Saya ingin mengetahui apa bisa memakai cara lain pak.”

Peneliti : “Oh begitu, apa ada cara lain yang bisa dipakai?”

SPL2 : “Sepertinya ini membentuk barisan pak”

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL2 mengetahui ada cara lain setelah menemukan jawabannya, dan dia menemukan cara baru (kebaruan) untuk menemukan jawabannya.

3) Soal Nomor 3

Diketahui tabel pada soal
Ditanya $A \times B$

x	-1	$x+1$	$x+2$
5		20	
9	3	B	8
6		29	A
x	$x-1$	$4x$	$2x$

$A = 2 \times 6 = 12$
 $B = 9 \times 9 = 81$
 $A \times B = 12 \times 6 = 72$

$12 \times 6 = 72$

a	b	c	d
5			
	3	B	
			A

lupa caranya pak :"

Gambar 4.6 Pengerjaan Soal Nomor 3 Subjek SPL2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPL2 pada nomor 3 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 3 SPL2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPL2 menemukan ide yang tepat dalam pengerjaannya. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 ini apakah ada yang tidak dipahami?”*
 SPL2 : *“Tidak ada pak”*
 Peneliti : *“Kamu bisa mengerjakannya?”*
 SPL2 : *“Bisa pak”*
 Peneliti : *“Bagaimana caranya?”*
 SPL2 : *“Saya dulu pernah belajarcara mencari perbandingan waktu seperti ini menggunakan kecepatan bekerja setiap individu, dan memisalkan pekerjaan utuh itu adalah “1”. Jadi tinggal menjumlahkan semuanya biar hasilnya menjadi pekerjaan yang utuh”*

Menurut hasil pengerjaan subjek SPL2 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPL2 dapat menentukan persamaan yang ada dengan sangat baik. SPL2 menggunakan rumus dasar perbandingan sebagai acuan, dan menggunakan cara yang dia pelajari untuk mengubah persamaannya. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPL2 : *“Pakai rumus perbandingan $\frac{1}{t}$ itu lo pak”*
 Peneliti : *“Apakah kamu bisa menyunnnya?”*

- SPL2 : *“Bisa, tapi rumusnya saya ganti seperti ini (menunjuk ke arah pekerjaannya)”*
 Peneliti : *“Tapi kamu berhasil menemukan jawabannya?”*
 SPL2 : *“Iya pak”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPL2 menemukan ide pengerjaan soal nomor 3 dengan rumus perbandingan, dan berhasil menemukan jawaban yang benar untuk soal perbandingan nomor 3 ini.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPL2 memenuhi indikator kefasihan karena SPL2 mampu menjabarkan persamaan yang ada untuk menyelesaikan permasalahan.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPL2 menggunakan rumus perbandingan yang sudah dirubah persamaannya. SPL2 berhasil memakai rumus itu dan jawaban yang dihasilkan benar. Namun peneliti bertanya tentang cara lain dari soal nomor 3 ini, dan SPL2 menjawab bahwa dia tidak menemukan cara lain. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 apakah ada cara lain?”*
 SPL2 : *“Tidak tahu pak, saya bisanya pakai cara ini”*
 Peneliti : *“Kamu tidak mencari dengan cara lain?”*
 SPL2 : *“Tidak pak, sudah kehabisan akal ini pak”*

Peneliti menyimpulkan melalui gambar pengerjaan ini SPL2 dapat menentukan persamaan yang tepat untuk soal nomor 3. Meskipun SPL2 tidak menemukan cara lain, tapi sudah menemukan

jawaban pada soal ini saja sudah sangat bagus. SPL2 juga mengaku bahwa tidak dapat menemukan cara lain. Jadi pada soal nomor 3 ini SPL2 tidak dapat menentukan cara selain perbandingan tersebut (tidak memenuhi indikator fleksibilitas).

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 3 materi perbandingan ini SPL2 berhasil menemukan ide pengerjaan serta langkah pengerjaan yang dilakukan sudah benar. SPL2 mencoba mencari cara lain setelah menemukan jawabannya dengan membuat persamaan baru, namun tidak menemukan hal baru. Hal ini dijelaskan seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari jawaban yang kamu dapatkan, adakah cara lain?”*
 SPL2 : *“Saya cari cara lain tetapi tidak menemukannya pak”*
 Peneliti : *“Oh begitu, kamu tidak mencoba mencarinya lagi?”*
 SPL2 : *“Sudah pak, tapi tetap saja tidak bisa pak”*

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPL2 berhenti pada cara pertama yang dianggapnya paling benar dan tidak bisa menemukan cara lain. Karena subjek tidak dapat mencari hal baru maka subjek tidak memenuhi indikator kebaruan.

Hasil dari analisis dari 2 subjek siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi berdasarkan wawancara dan soal tes yang telah diberikan akan dirangkum dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Analisis kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Laki-Laki

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan Siswa laki-laki
		SPL1	SPL2	
1	<p>Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.)</p>	Subjek SPL1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun ide yang dikeluarkan relatif sedikit untuk menyelesaikan permasalahan yang ada	Subjek SPL2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak untuk permasalahan yang ada.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun ide yang dikeluarkan relatif sedikit untuk menyelesaikan permasalahan yang ada
	<p>Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)</p>	Subjek SPL1 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, namun tidak bisa memakai cara lain.	Subjek SPL2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan hampir menemukan cara baru, namun tidak berhasil digunakan.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, namun tidak bisa memakai cara lain.

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Laki-laki
1	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Siswa hanya bisa menggunakan 1 pola, dan tidak dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Subjek SPL2 hanya bisa menggunakan 1 pola, dan tidak dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi hanya bisa menggunakan 1 pola, dan tidak dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
2.	Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam-macam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.)	Subjek SPL1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan banyak ide yang dikeluarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada	Subjek SPL2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak untuk permasalahan yang ada.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak untuk permasalahan yang ada, namun belum dapat menyelesaikan permasalahan yang ada

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Laki-laki
2	Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)	Subjek SPL1 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, dan mampu mencari 2 cara lain untuk menyelesaikannya	Subjek SPL2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan cara lain untuk menyelesaikannya	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan cara lain untuk menyelesaikannya
	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Subjek SPL1 tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Subjek SPL2 tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
3.	Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam-macam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide.	Subjek SPL1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun ide yang dikeluarkan tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Subjek SPL2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan relatif sedikit, namun dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun ide yang dikeluarkan tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Laki-laki
3	Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)	Subjek SPL1 tidak mampu memecahkan masalah dengan 1 cara ataupun memakai cara lain.	Subjek SPL2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan tidak menemukan cara lain.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi tidak mampu memecahkan masalah dengan 1 cara ataupun memakai cara lain.
	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Subjek SPL1 tidak punya kebaruan untuk jawaban lain, dikarenakan Subjek SPL1 tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik.	Siswa hanya bisa menggunakan 1 pola, dan tidak dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada setelah menemukan jawabannya.	Siswa laki-laki berkemampuan tinggi tidak punya kebaruan untuk jawaban lain, dikarenakan Subjek SPL1 tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Dua subjek siswa berkemampuan tinggi yang direkomendasikan adalah subjek SPP1 dan SPP2. Berikut ini akan dijelaskan berpikir kreatif siswa Perempuan berkemampuan matematika tinggi untuk setiap soal dan indikator berpikir kreatif.

c. Subjek SPP1

1) Soal Nomor 1

The image shows two panels of handwritten mathematical work. The left panel contains a series of equations and substitutions:

$$\begin{aligned} bf &= B & bd \cdot qf &= 9 \cdot 20 \\ bd &= 9 & ad \cdot bf &= 9 \cdot 20 \\ qf &= 20 & \cancel{bf} &= 9 \cdot 20^{\cancel{1}} \\ ad &= 5 & bf &= 16 = B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} cg &= A & cd \cdot bg &= 6 \cdot 8 \\ cd &= 6 & bd \cdot cg &= 6 \cdot 8 \\ bg &= 8 & \cancel{cg} &= 6 \cdot 8^{\cancel{2}} \\ bd &= 9 & cg &= 12 = A \end{aligned}$$

At the bottom of the left panel, the final result is circled: $A \times B = 12 \times 16 = 192$.

The right panel shows a 3x3 grid with the following values:

5		20	
9	3	B	8
6		24	A

Below the grid, the variables are defined: $x, x-1, 4x, 2x$. Arrows point from the grid cells to calculations: $9 \cdot 4 = 16$ and $2 \cdot 6 = 12$. A circled result $A \times B = 192$ is shown to the right. Below the grid, there is another grid with labels a, b, c and d, e, f, g:

	d	e	f	g
a	5		20	
b	9	3	B	8
c	6		24	A

Next to this grid, there are calculations: $ad = 5$, $bf = B$, $be = 3$, $cf = 24$. A question mark is drawn to the right.

Gambar 4.7 Pengerjaan Soal Nomor 1 Subjek SPP1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP1 pada nomor 1 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 1 SPP1 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP1 langsung menggambar ulang tabel yang ada pada soal, dan menuliskan informasi apa yang ada pada soal.

Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 apakah ada yang tidak dipahami?”*

SPP1 : *“Tidak ada pak”*

Peneliti : *“Pernah lihat soal ini sebelumnya?”*

SPP1 : *“Belum, tapi pernah mengerjakan soal yang kotak-kotak kaya gini pak”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah awal kamu mengerjakan soal ini?”*

SPP1 : *“Saya gambar kotak tabel ini, setelah itu saya kaitkan angka-angka dari masing masing tabel”*

Setelah tabel pada soal digambar, SPP1 segera mengisi kotak-kotak yang kosong, dia bandingkan dengan kotak yang sudah ada nilainya. Karena SPP1 mengetahui bahwa soal nomor 1 berisi tentang Aljabar, maka SPP1 mencoba mengkaitkan soal tersebut dengan model-model aljabar sederhana. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*

SPP1 : *“Pakai aljabar pak!.”*

Peneliti : *“Aljabar seperti apa yang kamu gunakan?”*

SPP1 : *“Ya pakai huruf-huruf ini pak (sambil menunjukkan pemisalan “x” untuk variabel yang dia gunakan), ini saya coba-coba masukkan angka pak!”*

Peneliti : *“Oh, kamu yakin dengan cara ini bisa menentukan luas kotak yang ditanyakan dengan tepat?”*

SPP1 : *“InsyaAlloh pak”.*

Menurut hasil wawancara tersebut SPP1 menemukan ide pengerjaan soal nomor 1 ini dari pola yang dibentuk oleh nilai-nilai dalam kotak. SPP1 berusaha mencari pola dari soal untuk menemukan model aljabar yang ada seperti pada pengerjaan di atas. Cara yang digunakan SPP1 mirip dengan subjek SPL1, karena jika dilihat dari pola angkanya sudah kelihatan dengan jelas bentuk aljabarnya.

SPP1 membuat berbagai percobaan seperti gambar di atas, hingga akhirnya menemukan pola yang sesuai dengan soal. Untuk kolom pertama diibaratkan dengan “ x ”, karena kolom kedua nilainya berkurang 1, maka dimisalkan menggunakan persamaan “ $x-1$ ”, sedangkan kolom ke tiga dan ke empat berturut-turut merupakan kelipatan 4 dan 2 dari kolom pertama, maka SPP1 memisalkan untuk kolom ketiga adalah “ $4a$ ” dan kolom keempat adalah “ $2a$ ”. Setelah menemukan pola yang tepat, SPP1 mencari nilai A dan B, kemudian menyelesaikan soal no 1. Cara penyelesaian ini sangat mirip dengan cara penyelesaian subjek SPL1.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP1 memenuhi indikator kefasihan karena SPP1 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara memisalkan setiap kotak tersebut.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 1, SPP1 berusaha mencari pola yang ada pada soal. Karena subjek sudah terbiasa mengerjakan soal olimpiade, maka hal pertama yang dicari setelah menuliskan apa yang diketahui sampai apa yang ditanya dalam soal, SPP1 mencari pola pada soal dan berusaha mengkaitkan dengan aljabar. SPP1 juga mencoba menebak angka dalam soal dengan memperhatikan lebar kotak yang ditempati angka tersebut. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari pola yang kamu dapatkan, bagaimana kamu akan menerapkannya?”*

SPP1 : *“Ya tinggal mengganti huruf “x” dengan angka pak”*

Peneliti : *“Oh begitu, apa ada pola lain yang menurutmu bisa dipakai?”*

SPP1 : *“Ada pak”*

Peneliti : *“Dengan cara apa?”*

SPP1 : *“Perkalian silang antar atas dan samping pak”*

Seperti pada kutipan wawancara di atas, SPP1 menemukan cara lain dengan menggunakan cara perkalian silang antara baris dan kolom dan berhasil menjawab dengan benar. Pada gambar di atas dapat dilihat SPP1 menggunakan perkalian baris dan kolom untuk menemukan pemodelan matematika (aljabar) yang dia inginkan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memenuhi indikator fleksibilitas.

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 1 materi aljabar ini SPP1 berhasil menemukan pola dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPP1 memenuhi kotak-kotak yang kosong dengan angka sesuai pola yang dia dapatkan. Kemudian setelah angka-angka pada kotak kosong telah terpenuhi, SPP1 mencoba mencari langkah lain untuk mengisi kotak-kotak yang awalnya kosong supaya terisi oleh angka-angka yang telah diisinya menggunakan pola yang ia dapatkan tadi. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Kenapa kamu isi semua kotaknya?”*

SPP1 : *“Saya ingin memastikan pola ini benar apa tidak pak.”*

Peneliti : *“Oh begitu, setelah kamu isi apakah pola itu benar?”*

SPP1 : *“Iya pak, kalau pakek pola ini jawabannya benar pak”*

Peneliti : *“Apa menurutmu ada cara lain untuk mengerjakan soal ini?”*

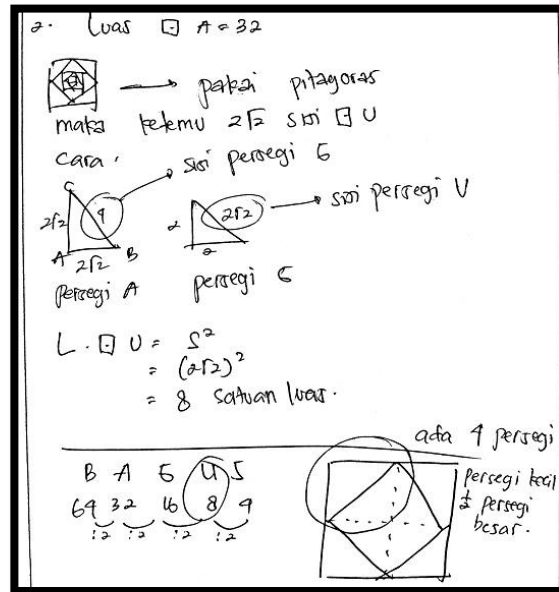
SPP1 : *“Ada pak, perkalian sialang”*

Peneliti : *“Dari mana kamu mengetahui cara itu?”*

SPP1 : *“Saya pernah diajari guru saya ketika mau lomba”*

Menurut hasil analisis tanya jawab dan hasil pengerjaan yang dilakukan peneliti, subjek SPP1 mengetahui ada cara lain yaitu perkalian silang atas dan samping (biasa disebut dengan perkalian baris dan kolom). Dengan cara perkalian silang itu dia berhasil menemukan jawaban yang sama (kebaruan). Dia mengaku mengetahui cara itu saat belajar dibimbingan lomba bersama subjek yang lain.

2) Soal Nomor 2



Gambar 4.8 Pengerjaan Soal Nomor 2 Subjek SPP1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP1 pada nomor 2 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 2 SPP1 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP1 langsung menggambar susunan persegi sesuai petunjuk yang ada pada soal, namun sempat mengalami kesalahan gambar. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Dari pertanyaan nomor 2 ini apakah ada yang tidak dipahami?”

SPP1 : “Tidak ada pak”

Peneliti : “Kamu bisa menggambar?”

- SPP1 : *“Bisa pak”*
 Peneliti : *“Ini sudah benar gambarnya?”*
 SPP1 : *“Iya pak, saya pernah lihat soal seperti ini”*
 Peneliti : *“Apakah soalnya sama?”*
 SPP1 : *“Tidak pak, kalau yang ada di soal biasanya digambar langsung”*

Jawaban antar subjek hampir sama, karena mereka satu bimbingan di sekolah tempat penelitian ini. Setelah menggambar susunan persegi yang dimaksud dalam soal, SPP1 kemudian mengerjakan soal dengan menggunakan rumus pythagoras untuk mencari panjang sisi persegi yang lebih kecil dari persegi A yang diketahui luasnya.

Menurut hasil pengerjaan subjek SPP1 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPP1 langsung mencari panjang sisi persegi A, kemudian sisi persegi A digunakan untuk mencari sisi persegi G bagitu seterusnya hingga menemukan sisi persegi U. Dari pengerjaan soal bangun datar itu subjek merasa mudah dan bisa langsung mengambil langkah yang tepat. Pengerjaan ini sama dengan subjek SPL1 yang juga langsung memahami soal dengan baik, dan mampu mengambil langkah yang tepat. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPP1 : *“Pakai rumus pythagoras pak, dengan memanfaatkan sisi persegi A yang telah diketahui di soal”*
 Peneliti : *“Rumus pythagoras kamu terapkan di segitiga mana?”*

- SPP1 : “*Ini pak, saya beri nama sigitiga SPL1 (sambil menunjuk ke arah gambar)*”
 Peneliti : “*Oh, kamu yakin cara ini adalah cara yang tepat?*”
 SPP1 : “*Iya pak, ini sudah pasti benar*”
 Peneliti : “*Kamu suka mengerjakan soal pada materi bangun datar?*”
 SPP1 : “*Iya pak, karena mudah dibayangkan bentuknya*”

Menurut hasil wawancara tersebut SPP1 juga menemukan ide pengerjaan soal nomor 2 dengan rumus pythagoras karena dia menguasai materi bangun datar. Menurutnya materi bangun datar lebih mudah proyeksikan (dibayangkan) dari pada materi lain.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP1 memenuhi indikator kefasihan karena SPP1 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus *pythagoras*.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPP1 menggunakan rumus pythagoras karena setelah susunan persegi tersebut digambar, SPP1 menemukan segitiga siku-siku sebagai jalan pemecahan masalahnya. Tidak berhenti di situ peneliti ingin menggali informasi dari SPP1. Peneliti menanyakan cara lain kepada SPP1 supaya dia berusaha mencari pola susunan persegi tersebut untuk mencari luas persegi yang ditanyakan seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 apakah ada cara lain?”*
 SPP1 : *“Kelihatannya ada pak, gambarnya jika kita garis seperti ini (sambil menunjuk ke arah gambar) akan membentuk persegi yang besarnya adalah setengah kali persegi yang lebih besar”*
 Peneliti : *“Jadi menurutmu luas persegi ini berpola?”*
 SPP1 : *“Iya pak, Persegi ini membentuk pola barisan pak”*
 Peneliti : *“Pola seperti apa yang kau lihat dari gambar ini”*
 SPP1 : *“Jika kita lihat dari anga yang ada, kita bisa mengetahui kalau setiap ke kiri akan di bagi 2 dan kalau ke kanan akan di kali 2 (sambil menunjukkan apa yang dimaksud”*

SPP1 menemukan satu cara lain untuk memecahkan soal bangun ruang tersebut menggunakan barisan geometri. Sebelumnya SPP1 menggambar 2 persegi dengan masing-masing titik sudutnya bersinggungan dengan sisi tengah persegi. Dari hasil gambar tersebut SPP1 membuat garis dan menandai segitiga yang berdekatan membentuk persegi kecil, dari situ SPP1 menemukan bahwa persegi yang lebih kecil selalu setengah dari persegi yang lebih besar. Dari soal yang diketahui luas persegi disyaratkan $B > A > G > U > S$. SPP1 menerapkan aturan baris geometri dengan rasio 2 untuk susunan persegi ini. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini

Seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di atas, SPP1 menemukan 3 cara penyelesaian persoalan yang ada (fleksibilitas). Pertama dia menggunakan rumus pythagoras, selanjutnya menggunakan penalaran untuk menarik persegi yang gambarnya

serupa untuk di tarik ke pojok persegi yang lebih besar, dan terakhir menggunakan barisan Geometri.

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 2 materi bangun datar ini SPP1 berhasil menemukan langkah pengerjaan yang tepat dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal dengan benar. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPP1 mencari luas semua persegi yang ada, kemudian SPP1 mencoba mencari langkah lain untuk menentukan luas semua persegi yang ada. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Kenapa kamu mencari semua luas perseginya, kan yang ditanyakan Cuma persegi U saja?”*

SPP1 : *“Saya ingin mengetahui apa bisa memakai cara lain pak.”*

Peneliti : *“Oh begitu, apa ada cara lain yang bisa dipakai?”*

SPP1 : *“Sepertinya ini membentuk barisan pak”*

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPP1 mengetahui ada cara lain setelah menemukan jawabannya, dan dia menemukan cara baru (kebaruan) untuk menemukan jawabannya.

3) Soal Nomor 3

A	P	W	Pengerjaan selesai $\frac{1}{2}$ Jam
3	9	6	

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{9}t = 1$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{t}{9} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{t}{9} = 1$$

$$\frac{3+t}{9} = \frac{4}{9}$$

$$3+t = 4$$

$$t = 1 \text{ Jam}$$

kpk dari 3, 9, dan 6 = 12.

$\frac{1}{3} \times 12 = 4$	$(4+3+2) \times 1 \text{ jam} = 9$ sisa 3 pengerjaan
$\frac{1}{9} \times 12 = 3$	
$\frac{1}{6} \times 12 = 2$	

selama 1 jam Porsi membantu selama 1 jam.

Gambar 4.9 Pengerjaan Soal Nomor 3 Subjek SPP1

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP1 pada nomor 3 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 3 SPP1 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP1 menemukan ide yang tepat dalam pengerjaannya. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Dari pertanyaan nomor 3 ini apakah ada yang tidak dipahami?”

SPP1 : “Tidak ada pak”

Peneliti : “Kamu bisa mengerjakannya?”

SPP1 : “Bisa pak”

Peneliti : “Bagaimana caranya?”

SPP1 : “Saya dulu pernah belajarcara mencari perbandingan waktu seperti ini menggunakan kecepatan bekerja setiap

*individu, dan memisalkan pekerjaan utuh itu adalah “1”.
Jadi tinggal menjumlahkan semuanya biar hasilnya
menjadi pekerjaan yang utuh”*

Menurut hasil pengerjaan subjek SPP1 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPP1 dapat menentukan persamaan yang ada dengan sangat baik. SPP1 menggunakan rumus dasar perbandingan sebagai acuan, dan menggunakan cara yang dia pelajari untuk mengubah persamaannya. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*

SPP1 : *“Pakai rumus perbandingan $\frac{1}{t}$ itu lo pak”*

Peneliti : *“Apakah kamu bisa menyusunnya?”*

SPP1 : *“Bisa, tapi rumusnya saya ganti seperti ini (menunjuk ke arah pekerjaannya)”*

Peneliti : *“Tapi kamu berhasil menemukan jawabannya?”*

SPP1 : *“Iya pak”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPP1 menemukan ide pengerjaan soal nomor 3 dengan rumus perbandingan, dan berhasil menemukan jawaban yang benar untuk soal perbandingan nomor 3 ini.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP1 memenuhi indikator kefasihan karena SPP1 mampu menjabarkan persamaan yang ada untuk menyelesaikan permasalahan.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPP1 menggunakan rumus perbandingan yang sudah dirubah persamaannya. SPP1 berhasil

memakai rumus itu dan jawaban yang dihasilkan benar. Namun peneliti bertanya tentang cara lain dari soal nomor 3 ini, dan SPP1 menjawab bahwa dia tidak menemukan cara lain. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 apakah ada cara lain?”*
 SPP1 : *“Ada pak, saya buat pecahan”*
 Peneliti : *“Seperti apa itu pecahan yang kamu buat?”*
 SPP1 : *“Saya cari KPK dari lama pengerjaan ketiga orang tersebut, lalu saya buat pecahan seperti ini (sambil menunjuk ke arah pekerjaan yang diselesaikannya)”*

Peneliti menyimpulkan melalui gambar pengerjaan ini SPP1 sangat cerdas. Peneliti menganggap subjek SPP1 sangat cerdas ketika dia mampu menebak atau mengkaitkan permasalahan yang ada dengan cara lain. Setelah dibuat pecahan, SPP1 mencoba mencari berapa bagian pekerjaan yang dihabiskan setiap individu selama waktu yang telah ditentukan. Jadi pada soal nomor 3 ini SPP1 dapat menentukan cara selain perbandingan tersebut yaitu menggunakan cara merubah ke pecahan. Subjek ini menemukan alternatif lain yang artinya subjek ini memenuhi indikator fleksibilitas.

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 3 materi perbandingan ini SPP1 berhasil menemukan ide pengerjaan serta langkah pengerjaan yang dilakukan sudah benar. SPP1 mencoba mencari cara lain setelah menemukan

jawabannya dengan membuat persamaan baru dan menemukan hal baru. Hal ini dijelaskan seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : “Dari jawaban yang kamu dapatkan, adakah cara lain?”

SPP1 : “Awalnya saya mencari cara lain tetapi tidak menemukannya pak”

Peneliti : “Oh begitu, kamu tidak mencoba mencarinya lagi?”

SPP1 : “Sudah pak, akhirnya saya menemukan cara lain setelah saya gambarkan soal ini dengan bentuk pecahan”

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPP1 berhasil mencari cara lain setelah menemukan jawaban. Pada tahapan kebaruan ini SPP1 berhasil menemukan hal baru (kebaruan) dengan menggunakan cara perbandingan yang awal.

d. Subjek SPP2

1) Soal Nomor 1

	a	b	c	d	
e	5		20		A = 12 B = 16
f	4	3	B	8	A × B = 12 × 16 = 192
g	b		24	A	
	x	x-1	4x	2x	

Perhatikan

ae = 5	bf = 3	cg = 24
af = 4	ec = 20	df = 8
ag = b	cf = B	dg = A

untuk mencari cf $af \cdot ec = 20 \cdot 4$ $ae \cdot fc = 20 \cdot 4$ $8 \cdot fc = 20 \cdot 4$ $B = fc = 16$ (sama)	untuk mencari dg $cy \cdot df = 24 \cdot 8$ $cf \cdot dg = 24 \cdot 8$ $B \cdot A = 24 \cdot 8$ $= 192$
---	---

Gambar 4.10 Pengerjaan Soal Nomor 1 Subjek SPP2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP2 pada nomor 1 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 1 SPP2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP2 langsung menggambar ulang tabel yang ada pada soal, dan menuliskan informasi apa yang ada pada soal. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 apakah ada yang tidak dipahami?”*
 SPP2 : *“Tidak ada pak”*
 Peneliti : *“Pernah lihat soal ini sebelumnya?”*
 SPP2 : *“Belum, tapi pernah mengerjakan soal yang kotak-kotak kaya gini pak”*
 Peneliti : *“Bagaimana langkah awal kamu mengerjakan soal ini?”*
 SPP2 : *“Saya gambar kotak tabel ini, setelah itu saya kaitkan angka-angka dari masing masing tabel”*

Setelah tabel pada soal digambar, SPP2 segera mengisi kotak-kotak yang kosong, dia bandingkan dengan kotak yang sudah ada nilainya. Karena SPP2 mengetahui bahwa soal nomor 1 berisi tentang Aljabar, maka SPP2 mencoba mengkaitkan soal tersebut dengan model-model aljabar sederhana. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 1 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPP2 : *“Pakai aljabar pak!”*
 Peneliti : *“Aljabar seperti apa yang kamu gunakan?”*

- SPP2 : *“Ya pakai huruf-huruf ini pak (sambil menunjukkan pemisalan “x” untuk variabel yang dia gunakan), ini saya coba-coba masukkan angka pak!”*
- Peneliti : *“Oh, kamu yakin dengan cara ini bisa menentukan luas kotak yang ditanyakan dengan tepat?”*
- SPP2 : *“InsyaAlloh pak”.*

Menurut hasil wawancara tersebut SPP2 menemukan ide pengerjaan soal nomor 1 ini dari pola yang dibentuk oleh nilai-nilai dalam kotak. SPP2 berusaha mencari pola dari soal untuk menemukan model aljabar yang ada seperti pada pengerjaan di atas. Cara yang digunakan SPP2 mirip dengan subjek SPL1, karena jika dilihat dari pola angkanya sudah kelihatan dengan jelas bentuk aljabarnya.

SPP2 membuat berbagai percobaan seperti gambar di atas, hingga akhirnya menemukan pola yang sesuai dengan soal. Untuk kolom pertama diibaratkan dengan “x”, karena kolom kedua nilainya berkurang 1, maka dimisalkan menggunakan persamaan “x-1”, sedangkan kolom ke tiga dan ke empat berturut-turut merupakan kelipatan 4 dan 2 dari kolom pertama, maka SPP2 memisalkan untuk kolom ketiga adalah “4x” dan kolom keempat adalah “2x”. Setelah menemukan pola yang tepat, SPP2 mencari nilai A dan B, kemudian menyelesaikan soal no 1. Cara penyelesaian ini sangat mirip dengan cara penyelesaian subjek SPL1.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP2 memenuhi indikator kefasihan karena SPP2 mampu memilih ide yang

tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara memisalkan setiap kotak tersebut.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 1, SPP2 berusaha mencari pola yang ada pada soal. Karena subjek sudah terbiasa mengerjakan soal olimpiade, maka hal pertama yang dicari setelah menuliskan apa yang diketahui sampai apa yang ditanya dalam soal, SPP2 mencari pola pada soal dan berusaha mengkaitkan dengan aljabar. SPP2 juga mencoba menebak angka dalam soal dengan memperhatikan lebar kotak yang ditempati angka tersebut. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

Peneliti : *“Dari pola yang kamu dapatkan, bagaimana kamu akan menerapkannya?”*

SPP2 : *“Ya tinggal mengganti huruf “x” dengan angka pak”*

Peneliti : *“Oh begitu, apa ada pola lain yang menurutmu bisa dipakai?”*

SPP2 : *“Ada pak”*

Peneliti : *“Dengan cara apa?”*

SPP2 : *“Perkalian silang antar atas dan samping pak”*

Seperti pada kutipan wawancara di atas, SPP2 menemukan cara lain dengan menggunakan cara perkalian silang antara baris dan kolom dan berhasil menjawab dengan benar. Pada gambar di atas dapat dilihat SPP2 menggunakan perlaian baris dan kolom untuk menemukan pemodelan matematika (aljabar) yang dia inginkan. Subjek SPP2 memnuhi indikator fleksibilitas.

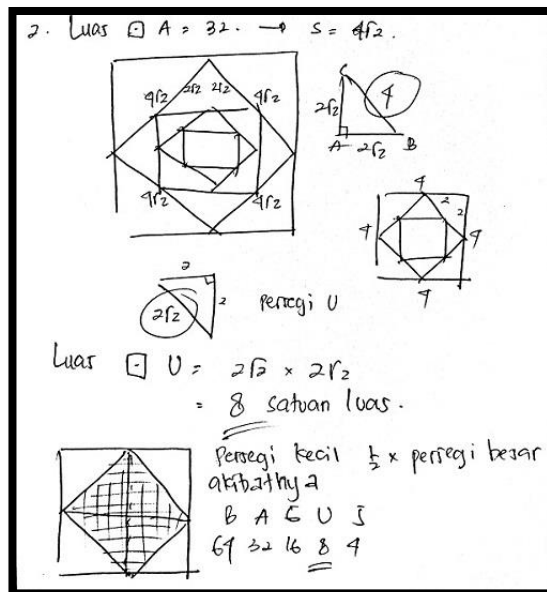
Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 1 materi aljabar ini SPP2 berhasil menemukan pola dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPP2 memenuhi kotak-kotak yang kosong dengan angka sesuai pola yang dia dapatkan. Kemudian setelah angka-angka pada kotak kosong telah terpenuhi, SPP2 mencoba mencari langkah lain untuk mengisi kotak-kotak yang awalnya kosong supaya terisi oleh angka-angka yang telah diisinya menggunakan pola yang ia dapatkan tadi. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Kenapa kamu isi semua kotaknya?”*
 SPP2 : *“Saya ingin memastikan pola ini benar apa tidak pak.”*
 Peneliti : *“Oh begitu, setelah kamu isi apakah pola itu benar?”*
 SPP2 : *“Iya pak, kalau pakek pola ini jawabannya benar pak”*
 Peneliti : *“Apa menurutmu ada cara lain untuk mengerjakan soal ini?”*
 SPP2 : *“Ada pak, perkalian sialang”*
 Peneliti : *“Dari mana kamu mengetahui cara itu?”*
 SPP2 : *“Saya pernah diajari guru saya ketika mau lomba”*

Menurut hasil analisis tanya jawab dan hasil pengerjaan yang dilakukan peneliti, subjek SPP2 mengetahui ada cara lain yaitu perkalian silang atas dan samping (biasa disebut dengan perkalian baris dan kolom). Dengan cara perkalian silang itu dia berhasil menemukan jawaban yang sama. Dia mengaku mengetahui cara itu saat belajar dibimbing lomba bersama subjek yang lain. Dari hal yang didapatkan tersebut berarti SPP2 memenuhi indikator kebaruan.

2) Soal Nomor 2



Gambar 4.11 Pengerjaan Soal Nomor 2 Subjek SPP2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP2 pada nomor 2 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 2 SPP2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP2 langsung menggambar susunan persegi sesuai petunjuk yang ada pada soal, namun sempat mengalami kesalahan gambar. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : “Dari pertanyaan nomor 2 ini apakah ada yang tidak dipahami?”
- SPP2 : “Tidak ada pak”
- Peneliti : “Kamu bisa menggambarinya?”
- SPP2 : “Bisa pak”
- Peneliti : “Ini sudah benar gambarnya?”

- SPP2 : *“Iya pak, saya pernah lihat soal seperti ini”*
 Peneliti : *“Apakah soalnya sama?”*
 SPP2 : *“Tidak pak, kalau yang ada di soal biasanya digambar langsung”*

Jawaban antar subjek hampir sama, karena mereka satu bimbingan di sekolah tempat penelitian ini. Setelah menggambar susunan persegi yang dimaksud dalam soal, SPP2 kemudian mengerjakan soal dengan menggunakan rumus pythagoras untuk mencari panjang sisi persegi yang lebih kecil dari persegi A yang diketahui luasnya.

Menurut hasil pengerjaan subjek SPP2 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPP2 langsung mencari panjang sisi persegi A, kemudian sisi persegi A digunakan untuk mencari sisi persegi G begitu seterusnya hingga menemukan sisi persegi U. Dari pengerjaan soal bangun datar itu subjek merasa mudah dan bisa langsung mengambil langkah yang tepat. Pengerjaan ini sama dengan subjek SPL1 yang juga langsung memahami soal dengan baik, dan mampu mengambil langkah yang tepat. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 2 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPP2 : *“Pakai rumus pythagoras pak, dengan memanfaatkan sisi persegi A yang telah diketahui di soal”*
 Peneliti : *“Rumus pythagoras kamu terapkan di segitiga mana?”*
 SPP2 : *“Ini pak, saya beri nama sigitiga SPL1 (sambil menunjuk ke arah gambar”*

- Peneliti : “*Oh, kamu yakin cara ini adalah cara yang tepat?*”
 SPP2 : “*Iya pak, ini sudah pasti benar*”
 Peneliti : “*Kamu suka mengerjakan soal pada materi bangun datar?*”
 SPP2 : “*Iya pak, karena mudah dibayangkan bentuknya*”

Menurut hasil wawancara tersebut SPP2 juga menemukan ide pengerjaan soal nomor 2 dengan rumus pythagoras karena dia menguasai materi bangun datar. Menurutnya materi bangun datar lebih mudah proyeksikan (dibayangkan) dari pada materi lain.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP2 memenuhi indikator kefasihan karena SPP2 mampu memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus *pythagoras*.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPP2 menggunakan rumus pythagoras karena setelah susunan persegi tersebut digambar, SPP2 menemukan segitiga siku-siku sebagai jalan pemecahan masalahnya. Tidak berhenti di situ peneliti ingin menggali informasi dari SPP2. Peneliti menanyakan cara lain kepada SPP2 supaya dia berusaha mencari pola susunan persegi tersebut untuk mencari luas persegi yang ditanyakan seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

- Peneliti : “*Dari pertanyaan nomor 2 apakah ada cara lain?*”

- SPP2 : *“Kelihatannya ada pak, gambarnya jika kita garis seperti ini (sambil menunjuk ke arah gambar) akan membentuk persegi yang besarnya adalah setengah kali persegi yang lebih besar”*
- Peneliti : *“Jadi menurutmu luas persegi ini berpola?”*
- SPP2 : *“Iya pak, Persegi ini membentuk pola barisan pak”*
- Peneliti : *“Pola seperti apa yang kau lihat dari gambar ini”*
- SPP2 : *“Jika kita lihat dari angka yang ada, kita bisa mengetahui kalau setiap ke kiri akan di bagi 2 dan kalau ke kanan akan di kali 2 (sambil menunjukkan apa yang dimaksud”*

SPP2 menemukan satu cara lain untuk memecahkan soal bangun ruang tersebut menggunakan barisan geometri. Sebelumnya SPP2 menggambar 2 persegi dengan masing-masing titik sudutnya bersinggungan dengan sisi tengah persegi. Dari hasil gambar tersebut SPP2 membuat garis dan menandai segitiga yang berdekatan membentuk persegi kecil, dari situ SPP2 menemukan bahwa persegi yang lebih kecil selalu setengah dari persegi yang lebih besar. Dari soal yang diketahui luas persegi disyaratkan $B > A > G > U > S$. SPP2 menerapkan aturan baris geometri dengan rasio 2 untuk susunan persegi ini. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini

Seperti pada kutipan wawancara dan pengerjaan di atas, SPP2 menemukan 3 cara penyelesaian persoalan yang ada. Pertama dia menggunakan rumus Pythagoras, selanjutnya menggunakan penalaran untuk menarik persegi yang gambarnya serupa untuk di tarik ke pojok persegi yang lebih besar, dan terakhir menggunakan barisan Geometri.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP2 memenuhi indikator Fleksibilitas karena SPP2 mampu memilih alternatif cara yang lain, atau ide lain untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara membentuknya menjadi barisan geometri dan pemotongan menggunakan logika

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 2 materi bangun datar ini SPP2 berhasil menemukan langkah pengerjaan yang tepat dan berhasil menjawab pertanyaan pada soal dengan benar. Setelah menemukan jawaban yang benar, SPP2 mencari luas semua persegi yang ada, kemudian SPP2 mencoba mencari langkah lain untuk menentukan luas semua persegi yang ada. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Kenapa kamu mencari semua luas perseginya, kan yang ditanyakan Cuma persegi U saja?”*
 SPP2 : *“Saya ingin mengetahui apa bisa memakai cara lain pak.”*
 Peneliti : *“Oh begitu, apa ada cara lain yang bisa dipakai?”*
 SPP2 : *“Ada pak, pakai barisan”*
 Peneliti : *“Kamu baru menemukan cara ini?”*
 SPP2 : *“Sebenarnya saya sudah tahu pak, karena saya kira harus pakai cara yang biasa, tadi saya pakai pitagoras”*
 Peneliti : *“kamu sering mengerjakan soal seperti ini”*
 SPP2 : *“Lumayan sering pak, dan hafal polanya, hehe”*

Menurut hasil analisis tanya jawab dan pengerjaan subjek yang dilakukan peneliti, subjek SPP2 sudah mengetahui ada cara lain dari awal, karena banyaknya pengalaman yang mungkin sudah dilalui dalam pengerjaan soal olimpiade, maka soal ini dirasa mudah.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP2 memenuhi indikator Fleksibilitas karena SPP2 mampu memilih alternatif cara yang lain, atau ide lain untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara membentuknya menjadi barisan geometri dan pemotongan menggunakan logika

3) Soal Nomor 3

3. Ari : Fudi : Wawan
 3 : 1 : 6

Bekerja $\frac{3}{2}$ jam

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \frac{3}{2} + \frac{1}{4}xt = 1$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} + \frac{t}{4} = 1$$

$$\frac{3}{4} + \frac{t}{4} = 1$$

$$t = 1 \text{ jam}$$

Fudi membantu selama 1 jam.

Kpk dari 3, 1 dan 6 adalah 12.

$\frac{1}{3} \times 12 = 4$
 $\frac{1}{4} \times 12 = 3$
 $\frac{1}{6} \times 12 = 2$

bekerja $\frac{3}{2}$ jam selama 1 jam

$(4+2) \times \frac{3}{2} = 9$ bagian
 Sisa 3 bagian, berarti Fudi membantu selama 1 jam.

Gambar 4.12 Pengerjaan Soal Nomor 3 Subjek SPP2

Berdasarkan hasil pengerjaan SPP2 pada nomor 3 tersebut akan dianalisis dengan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berikut ini hasil analisis yang dilakukan peneliti:

Kefasihan

Ketika mengerjakan soal nomor 3 SPP2 berhasil memahami soal dengan baik, sehingga SPP2 menemukan ide yang tepat dalam pengerjaannya. Seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 ini apakah ada yang tidak dipahami?”*
 SPP2 : *“Tidak ada pak”*
 Peneliti : *“Kamu bisa mengerjakannya?”*
 SPP2 : *“Bisa pak”*
 Peneliti : *“Bagaimana caranya?”*
 SPP2 : *“Saya dulu pernah belajarcara mencari perbandingan waktu seperti ini menggunakan kecepatan bekerja setiap individu, dan memisalkan pekerjaan utuh itu adalah “1”. Jadi tinggal menjumlahkan semuanya biar hasilnya menjadi pekerjaan yang utuh”*

Menurut hasil pengerjaan subjek SPP2 pada gambar di atas dapat dipahami bahwa subjek SPP2 dapat menentukan persamaan yang ada dengan sangat baik. SPP2 menggunakan rumus dasar perbandingan sebagai acuan, dan menggunakan cara yang dia pelajari untuk mengubah persamaannya. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara sebagai berikut ini.

- Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 kamu mencoba menyelesaikan dengan cara apa?”*
 SPP2 : *“Pakai rumus perbandingan $\frac{1}{t}$ itu lo pak”*
 Peneliti : *“Apakah kamu bisa menyusunnya?”*
 SPP2 : *“Bisa, tapi rumusnya saya ganti seperti ini (menunjuk ke arah pekerjaannya)”*
 Peneliti : *“Tapi kamu berhasil menemukan jawabannya?”*
 SPP2 : *“Iya pak”*

Menurut hasil wawancara tersebut SPP2 menemukan ide pengerjaan soal nomor 3 dengan rumus perbandingan, dan berhasil menemukan jawaban yang benar untuk soal perbandingan nomor 3 ini.

Dari hasil pekerjaan subjek tersebut menunjukkan bahwa SPP2 memenuhi indikator kefasihan karena SPP2 mampu menjabarkan persamaan yang ada untuk menyelesaikan permasalahan.

Fleksibilitas

Ketika mengerjakan soal nomor 2 ini SPP2 menggunakan rumus perbandingan yang sudah dirubah persamaannya. SPP2 berhasil memakai rumus itu dan jawaban yang dihasilkan benar. Namun peneliti bertanya tentang cara lain dari soal nomor 3 ini, dan SPP2 menjawab bahwa dia tidak menemukan cara lain. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara dan pengerjaan di bawah ini.

Peneliti : *“Dari pertanyaan nomor 3 apakah ada cara lain?”*

SPP2 : *“Ada pak, saya buat pecahan”*

Peneliti : *“Seperti apa itu pecahan yang kamu buat?”*

SPP2 : *“Saya cari KPK dari lama pengerjaan ketiga orang tersebut, lalu saya buat pecahan seperti ini (sambil menunjuk ke arah pekerjaan yang diselesaikannya)”*

Peneliti menyimpulkan melalui gambar pengerjaan ini SPP2 sangat cerdas. Peneliti menganggap subjek SPP2 sangat cerdas ketika dia mampu menebak atau mengkaitkan permasalahan yang ada dengan car lain. Setelah dibuat pecahat, SPP2 mencoba mencari berapa bagian pekerjaan yang dihabiskan setiap individu selama waktu yang telah

ditentukan. Jadi pada soal nomor 3 ini SPP2 dapat menentukan cara selain perbandingan tersebut yaitu menggunakan cara merubah ke pecahan. Subjek SPP2 mampu memenuhi indikator fleksibilitas.

Kebaruan

Pengerjaan soal nomor 3 materi perbandingan ini SPP2 berhasil menemukan ide pengerjaan serta langkah pengerjaan yang dilakukan sudah benar. SPP2 mencoba mencari cara lain setelah menemukan jawabannya dengan membuat persamaan baru dan menemukan hal baru. Hal ini dijelaskan seperti pada kutipan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *“Dari jawaban yang kamu dapatkan, adakah cara lain?”*
 SPP2 : *“Awalnya saya mencari cara lain tetapi tidak menemukannya pak”*
 Peneliti : *“Oh begitu, kamu tidak mencoba mencarinya lagi?”*
 SPP2 : *“Sudah pak, akhirnya saya menemukan cara lain setelah saya gambarkan soal ini dengan bentuk pecahan”*

Menurut hasil tanya jawab yang dilakukan peneliti, subjek SPP2 berhasil mencari cara lain setelah menemukan jawaban. SPP2 mempunyai pengalaman yang banyak dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini terlihat ketika subjek mampu memahami dan mencari solusi dari berbagai cara. Pada tahap kebaruan ini SPP2 berhasil menemukan hal baru (kebaruan) dengan menggunakan cara perbandingan yang awal dan mengimplementasikan dengan lingkaran yang di pecah untuk mengisyaratkan pekerjaan utuh.

Hasil dari analisis dari 2 subjek siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi berdasarkan wawancara dan soal tes yang telah diberikan akan dirangkum dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analisis kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Perempuan

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan Siswa Perempuan
		SPP1	SPP2	
1	<p>Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam-macam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.)</p>	Subjek SPP1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan sangat banyak untuk permasalahan yang ada.	Subjek SPP2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan sangat banyak untuk permasalahan yang ada.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun ide yang dikeluarkan relatif sedikit untuk menyelesaikan permasalahan yang ada
	<p>Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)</p>	Subjek SPP1 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, dan bisa menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.	Subjek SPP2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, dan bisa menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, dan bisa menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Perempuan
1	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Subjek SPP1 bisa memunculkan metode lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada setelah jawaban ditemukan.	Subjek SPP2 bisa memunculkan metode lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada setelah jawaban ditemukan	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi bisa memunculkan metode lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada setelah jawaban ditemukan
2.	Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.)	Subjek SPP1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan banyak ide yang dikeluarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dan mampu menyelesaikan permasalahan pada soal.	Subjek SPP2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan banyak ide yang dikeluarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dan mampu menyelesaikan permasalahan pada soal.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan banyak ide yang dikeluarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dan mampu menyelesaikan permasalahan pada soal.

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Perempuan
2	Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)	Subjek SPP1 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara, dan mampu mencari cara lain untuk menyelesaikannya	Subjek SPP2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan cara lain untuk menyelesaikannya	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan cara lain untuk menyelesaikannya
	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Subjek SPP1 tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Subjek SPP2 tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi tidak hanya bisa menggunakan 1 pola, dan dapat membuat pola lain untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
3.	Kefasihan (Siswa mampu memahami soal, apa yang ditanyakan, dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa mampu menemukan banyak ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah, menyelesaikan dengan bermacam interpretasi, dan mampu menyampaikan ide-ide tersebut.)	Subjek SPP1 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak, dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.	Subjek SPP2 mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak, dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ide yang dikeluarkan cukup banyak, dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

No. Soal	Indikator B. Kreatif	Subjek		Kesimpulan
		SPP1	SPP2	Siswa Perempuan
3	Fleksibilitas (Siswa mampu memecahkan masalah dengan satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. Siswa mampu memadukan berbagai metode penyelesaian)	Subjek SPP1 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan dapat memakai cara lain.	Subjek SPP2 mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan dapat memakai cara lain.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi mampu memecahkan masalah dengan 1 cara dan dapat memakai cara lain.
	Kebaruan (Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat metode lain yang berbeda.)	Subjek SPP1 dapat menemukan kebaruan untuk jawaban lain setelah menemukan jawaban pertama dengan metode pecahan.	Subjek SPP2 dapat menemukan kebaruan untuk jawaban lain setelah menemukan jawaban pertama dengan metode pecahan.	Siswa Perempuan berkemampuan tinggi dapat menemukan kebaruan untuk jawaban lain setelah menemukan jawaban pertama dengan metode pecahan.

B. Temuan Penelitian

Bedasarkan penelitian yang dilakukan di lapangan, baik berdasarkan observasi, hasil tes, maupun wawancara, peneliti menemukan beberapa hal yang menarik dan peneliti menyebutnya temuan penelitian. Temuan-temuan ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan agar mampu ditindaklanjuti oleh yang

berwenang, dalam hal ini pihak sekolah di luar kegiatan penelitian ini. Berikut ini temuan penelitian yang dimaksud.

1. Sebagian besar subjek mampu memahami soal dengan baik, karena subjek merupakan siswa berkemampuan matematika tinggi.
2. Sebagian besar subjek penelitian dapat memunculkan ide baru untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
3. Ada subjek yang tidak bisa menentukan langkah pengerjaan walaupun memahami maksud soal..
4. Subjek perempuan lebih terampil dalam mengerjakan soal dan lebih cekatan.
5. Subjek laki-laki cenderung berhenti mengerjakan saat sudah menemukan jawaban, dan tidak segera memikirkan cara lain.
6. Subjek perempuan mampu menemukan pembaruan dalam mengerjakan soal yang ada.