

Analisis proses berpikir reflektif matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*

¹Risma Nurmalasari, ²Nani Ratnaningsih, ³Puji Lestari

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi
Email korespondensi: rismanurmalasari23@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode eksploratif. Instrumen utama penelitian yaitu peneliti sendiri, dengan instrumen pendukung angket the keirseey temperament sorter, soal tes berpikir reflektif, dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sukahening. Subjek dalam penelitian ini yaitu 4 peserta didik kelas VII yang terdiri dari 1 subjek tipe kepribadian *guardian*, 1 subjek kepribadian *artisan*, 1 subjek kepribadian *rational*, dan 1 subjek kepribadian *idealist*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification. Penelitian dianalisis berdasarkan tahapan reacting, elaborating, dan contemplating. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *guardian* telah melalui tahap reacting, elaborating, dan contemplating dengan tepat. 2) Proses berpikir reflektif subjek tipe kepribadian *artisan* hanya melalui tahap reacting dan elaborating, pada tahap contemplating subjek tidak memeriksa kembali jawaban, tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan kesalahan dari jawaban yang telah dibuat, serta tidak membuat kesimpulan dengan benar. 3) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *rational* telah melalui tahap reacting, elaborating, dan contemplating dengan tepat. 4) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *idealist* telah melalui tahap reacting, elaborating, dan contemplating, namun pada tahap contemplating subjek tidak memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan cara yang berbeda.

Kata kunci: proses berpikir reflektif matematis; tipe kepribadian

Abstract

The purpose of this study is to investigated mathematical reflective thinking process seen from *guardian*, *artisan*, *rational* and *idealist* personality types. This research is a qualitative-research with an exploratory method. The main research instrument is the researcher himself, with supporting instruments the Keirseey temperament sorter questionnaire, reflective thinking test questions, and interview guidelines. This research is in SMPN 1 Sukahening. Participants are 4 seventh grade students with 1 subject of *guardian* personality type, 1 subject of *artisan* personality type, 1 subject of *rational* personality type, and 1 subject of *idealist* personality type. Data analysis techniques include data reduction, data display, and conclusion drawing/verification. The research was analyzed based on the stages of reacting, elaborating, and contemplating. Based on the results of the study, it shows that: 1) The mathematical reflective thinking process of the *guardian* personality type subject has gone through the stages of reacting, elaborating, and contemplating correctly. 2) The reflective thinking process of the subject of the *artisan* personality type only goes through the reacting and elaborating stage, at the contemplating stage the subject does not re-examine the answers, cannot correct and explain errors from the answers that have been made,

and do not draw conclusions correctly. 3) The mathematical reflective thinking process of the rational personality type subject has gone through the stages of reacting, elaborating, and contemplating correctly. 4) The mathematical reflective thinking process of the idealist personality type subject has gone through the reacting, elaborating, and contemplating stages, but at the contemplating stage the subject does not re-examine the answers that have been obtained in a different way.

Keywords: *mathematical reflecting thinking process; personality types*

A. Pendahuluan

Manusia memiliki berbagai aktivitas untuk memenuhi kebutuhannya, salah satunya adalah berpikir. Dalam mempelajari matematika, berpikir sangat penting untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap peserta didik. Berpikir juga merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan oleh peserta didik, agar dapat memahami konsep matematika yang dipelajari dan menggunakan konsep tersebut dengan tepat ketika harus menyelesaikan berbagai masalah matematis. Salah satu tingkat berpikir matematis yang dapat mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika adalah berpikir reflektif.

Berpikir reflektif matematis merupakan suatu kemampuan berpikir yang menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya dalam menganalisa masalah, mengevaluasi masalah, dengan mengaitkan pengetahuan lamanya untuk mendapatkan suatu kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Ratnaningsih dan Hidayat, 2020:2). Berpikir reflektif akan membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan mendorong peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman sebelumnya, untuk berpikir dalam istilah abstrak dan konseptual, untuk menunjukkan strategi khusus dalam tugas baru, dan untuk memahami pemikiran dan strategi pembelajaran mereka sendiri (Funny, Ghofur, Oktiningrum, & Nuraini, 2019:446). Berpikir reflektif sangat penting bagi peserta didik, karena dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan menganalisis proses pemecahan masalahnya menggunakan strategi yang tepat serta mengevaluasi untuk memperbaiki kesalahan (Adha & Rahaju, 2020:62). Oleh karena itu, kemampuan berpikir reflektif dibutuhkan oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dan pentingnya berpikir reflektif menjadi keharusan untuk dikembangkan, serta mendapatkan perhatian guru untuk mengembangkan keterampilan berpikir tersebut.

Berdasarkan pentingnya berpikir reflektif, keterampilan berpikir reflektif belum menjadi bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika oleh pendidik, dan pendidik jarang mengembangkan keterampilan ini dalam pembelajarannya (Nindiasari, Kusumah, Sumarmo, dan Sabandar, 2014:82). Pada umumnya, pendidik hanya melihat hasil pekerjaan peserta didik berdasarkan hasil akhir dari penyelesaian masalah

yang dikerjakan, tanpa memperhatikan proses penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hajar, Yanwar, dan Fitrianna (2018:90) di sekolah menengah pertama di Kota Cimahi, hampir seluruh indikator kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari disposisi matematis peserta didik masih belum tercapai. Rendahnya kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematis disebabkan karena peserta didik mengalami kendala dalam menerapkan konsep yang harus digunakan, kesulitan saat memecahkan masalah matematis yang sukar, dan belum pernah mendapatkan tes dengan kemampuan berpikir reflektif sebelumnya. Hal tersebut sejalan dengan hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik kelas VII di sekolah menengah pertama di Kabupaten Tasikmalaya. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa untuk indikator pertama masih ada kelemahan dalam hal mengidentifikasi komponen yang tidak lengkap untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Untuk indikator kedua yaitu membatasi dan merumuskan masalah, sebagian peserta didik tidak mampu menyusun secara rinci perhitungan apa saja yang harus dilakukan dalam proses menyelesaikan masalah. Indikator ketiga yaitu saran solusi yang mungkin, hampir semua peserta didik tidak mampu mengajukan beberapa kemungkinan penyelesaian, dan indikator keempat yaitu mengembangkan ide untuk menyelesaikan masalah hanya mampu menyelesaikan masalah dengan satu alternatif penyelesaian. Untuk indikator kelima yaitu menguji solusi pemecahan masalah sebagai pertimbangan membuat kesimpulan, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan satu alternatif penyelesaian dan tidak menguji solusi permasalahan tersebut dengan cara yang berbeda. Dengan kata lain untuk setiap indikator kemampuan berpikir reflektif, peserta didik masih belum optimal dalam menyelesaikan soal-soal berpikir reflektif.

Menyikapi permasalahan yang terjadi di lapangan yaitu belum tercapainya indikator kemampuan berpikir reflektif, mengakibatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik jenjang sekolah menengah pertama masih belum optimal. Hal ini sebaiknya guru dapat memahami proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis untuk mengidentifikasi kesulitan dan kesalahan yang dihadapi dalam proses menyelesaikan masalah, karena kemampuan matematika yang dimiliki oleh peserta didik dapat dipengaruhi oleh proses berpikir pada setiap peserta didik (Dewi, Chandra, & Susanto, 2019:960).

Surbeck, Han dan Moyer (1991) menyatakan bahwa proses berpikir reflektif matematis meliputi tahap *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Pada fase *reacting*, peserta didik mendeskripsikan reaksi umum terhadap suatu konten, dalam melaporkan kegiatan atau mendeskripsikan terhadap masalah pribadi. Fase *elaborating*, peserta didik lebih memperluas reaksi mereka dengan cara yang berbeda, misalnya dengan menghubungkannya dengan peristiwa, contoh, atau situasi tertentu. Pada fase *contemplating*, di

mana peserta didik mempertimbangkan reaksi dan mengaitkannya dengan kehidupan pribadi, keahlian mereka atau pandangan dunia seperti sosial, etika, dan moral. Berikut tahapan proses berpikir reflektif matematis peserta didik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Proses Berpikir Reflektif Matematis

Tahapan	Indikator
<i>Reacting</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendeskripsikan informasi yang diketahui dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah 2. Peserta didik mendeskripsikan informasi yang ditanyakan dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah 3. Peserta didik menyusun rencana penyelesaian berdasarkan pengalaman atau konsep matematika yang telah dimiliki
<i>Elaborating</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah 2. Peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda 3. Peserta didik menyelesaikan permasalahan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan
<i>Contemplating</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memeriksa kembali jawaban atau penyelesaian yang telah dibuat 2. Peserta didik memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban atau penyelesaian yang telah dibuat 3. Peserta didik membuat kesimpulan dengan benar

Keterampilan berpikir reflektif peserta didik berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Materi geometri merupakan salah satu materi matematika yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi geometri yang dipelajari di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah segiempat dan segitiga. Mata pelajaran ini mengandung konsep-konsep yang sangat mendasar untuk pembelajaran geometri, sehingga peserta didik perlu memahami dan menguasai konsep-konsep pada segiempat dan segitiga sebagai dasar untuk menyelesaikan berbagai masalah. Segiempat dan segitiga merupakan bagian dari materi geometri yang dipelajari peserta didik sejak Sekolah Dasar (SD). Pengalaman ini seharusnya menjadi bahan dasar bagi peserta didik untuk mempelajari geometri yang lebih kompleks dengan menggunakan keterampilan dasar yang telah mereka miliki, sehingga peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan masalah yang sedang dihadapinya.

Seseorang pasti memiliki cara berpikir dan memahami sesuatu yang berbeda. Perbedaan tingkah laku atau karakter masing-masing peserta didik mengakibatkan adanya perbedaan dalam cara berpikir, cara belajar, dan kesulitan yang dialami. Perbedaan ini dikarenakan perbedaan tipe kepribadian. Hasil penelitian Barhaghtalab (2016:794) menunjukkan bahwa berpikir memiliki hubungan yang signifikan dengan tipe kepribadian, sehingga kepribadian dapat menjadi salah satu faktor dalam proses berpikir. Hal tersebut sejalan dengan Permatasari, Budiyo, dan Slamet (2016:316) menyatakan bahwa proses berpikir peserta didik dipengaruhi oleh adanya perbedaan kepribadian. Kepribadian merupakan hal penting karena akan merefleksikan apa yang seseorang pelajari dan bagaimana cara mempelajarinya. Terdapat beberapa penggolongan kepribadian, salah satunya dilakukan oleh David Keirse, seorang ahli psikologi dari California

State University. Keirsey menggambarkan secara singkat penggolongan tipe kepribadian dimulai dari cara seseorang bersikap terhadap suatu masalah atau peristiwa. Keirsey mengklasifikasikan keperibadian menjadi 4 tipe yaitu, *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Karakteristik atau ciri umum yang tampak pada setiap tipe kepribadian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ciri Umum Tipe Kepribadian Keirsey

Tipe	Karakteristik
<i>Guardian</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyukai pendidik yang memberi penjelasan secara detail, tepat, dan nyata 2. Peserta didik dalam menyatakan suatu ide atau gagasan tidak menyukai gambar, tapi lebih suka pada cerita 3. Peserta didik menyukai model pembelajaran dengan prosedur teratur, tidak terlalu suka berpartisipasi dalam diskusi
<i>Artisan</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyukai model pembelajaran diskusi dan presentasi karena cenderung ingin menunjukkan kemampuannya 2. Peserta didik selalu aktif dalam segala kondisi dan ingin menjadi pusat perhatian 3. Segala sesuatu dikerjakan dan diketahui secara cepat, cenderung tergesa-gesa apabila pembelajaran bersifat monoton
<i>Rational</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyukai model pembelajaran eksperimen, penemuan melalui eksplorasi, dan pemecahan masalah 2. Peserta didik menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika dan analisa 3. Peserta didik lebih menggunakan waktu untuk membaca dan mencari informasi atau pengetahuan baru dibanding berbicara dengan orang lain
<i>Idealist</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyukai kelas kecil di mana setiap anggotanya saling mengenal satu dengan yang lain 2. Peserta didik lebih menyukai untuk menyelesaikan tugas secara pribadi, daripada diskusi kelompok 3. Peserta didik lebih menyukai membaca dan menulis sehingga mampu memahami dengan baik soal uraian atau soal cerita

Sumber: Sunarto (2009:489)

Berdasarkan hal tersebut, mengingat betapa penting kemampuan berpikir reflektif matematis yang dibutuhkan peserta didik saat ini, perlu untuk mengetahui bagaimana pengaruh tipe kepribadian terhadap proses berpikir peserta didik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif matematis peserta didik berdasarkan tipe keperibadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif eksploratif. Supratman, Ratnaningsih, dan Ryane (2019:4) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif-eksploratif yaitu untuk memperoleh data verbal. Data yang dapat mengarahkan peneliti untuk memperoleh dan menyajikan temuan-temuan menarik dan tak terduga sebelumnya serta simpulan yang spesifik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sukahening Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021 yang dilaksanakan pada semester genap. Subjek penelitian dipilih dari peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sukahening yang telah menempuh pokok bahasan bangun datar. Subjek penelitian yang terpilih diantaranya 1 subjek tipe kepribadian *guardian*, 1 subjek kepribadian *artisan*, 1 subjek kepribadian *rational*, dan 1 subjek

kepribadian *idealist*. Peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian diberikan soal tes berpikir reflektif matematis untuk mengetahui proses berpikir reflektif matematis peserta didik.

Proses pemilihan subjek dilakukan dengan cara menetapkan kriteria pemilihan subjek melalui hasil angket *keirsesey temperament sorter*, dimana subjek tersebut hanya mempunyai satu tipe kepribadian saja. Subjek yang memenuhi kriteria akan diberikan soal tes berpikir reflektif matematis materi bangun datar segiempat dan segitiga selanjutnya dianalisis proses berpikir reflektif peserta didik, dan melakukan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengungkap proses berpikir reflektif matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian keirsesey dengan batasan materi bangun datar segiempat dan segitiga, yaitu dengan melakukan penyebaran angket tipe kepribadian, pemberian tes berpikir reflektif matematis, dan melaksanakan wawancara.

Instrumen utama penelitian ini yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung. Instrumen pendukung terdiri dari *the keirsesey temperament sorter*, tes berpikir reflektif matematis, dan pedoman wawancara. Angket *the keirsesey temperament sorter* terdiri dari 70 pernyataan dimodifikasi dari buku *Please Understand Me II* yang ditulis oleh David Keirsesey dalam bahasa inggris dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia yang telah divalidasi oleh ahli. Validator menyatakan bahwa angket dapat digunakan, tetapi perlu sedikit revisi. Saran dari validator dan hasil revisi oleh peneliti disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Revisi Angket *the keirsesey temperament sorter*

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Yang sering kamu lakukan	Apakah kamu lebih terkesan dengan
Orang yang berguna	Orang yang praktis
Bersifat acak dan mendalam	Bersifat acak dan tidak langsung
Menggunakan tokoh/tempat sesuai dengan kenyataan	Lebih aslinya/sebenarnya
Menggunakan tokoh/tempat sesuai dengan imajinasimu	Lebih kiasan

Selanjutnya instrumen tes berpikir reflektif matematis berupa soal uraian yang terdiri dari 1 nomor materi bangun datar segiempat dan segitiga yang dikerjakan secara individu dalam waktu 60 menit. Pedoman wawancara yang digunakan disesuaikan dengan melihat respon peserta didik terhadap tes yang diberikan. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh data secara mendalam mengenai proses berpikir reflektif matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah bangun datar segiempat dan segitiga, yang tidak dapat dideteksi dengan menggunakan tes berpikir reflektif matematis.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data yaitu analisis di lapangan menurut Miles and Huberman yang meliputi 1) *data reduction* (reduksi data), tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah menggolongkan peserta didik ke dalam tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*, menganalisis hasil tes berpikir reflektif matematis,

melakukan wawancara. 2) *data display* (penyajian data), tahap penyajian data dalam penelitian ini yaitu menyajikan data hasil tes berpikir reflektif matematis peserta didik, menyajikan hasil wawancara berupa lembar transkrip, mendeskripsikan proses berpikir reflektif matematis yang dimiliki subjek penelitian. 3) *conclusion drawing/ verification* (penarikan kesimpulan), pada penelitian ini penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil metode tes dengan hasil wawancara, sehingga dapat ditarik kesimpulan yang benar tentang proses berpikir reflektif matematis peserta didik yang dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif materi bangun datar segiempat dan segitiga.

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan memberikan angket *the Keirseley temperament sorter* kepada peserta didik kelas VII sebanyak 41 orang. Hasil penggolongan angket *the Keirseley temperament sorter* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Tipe Kepribadian Kelas VII

Tipe Kepribadian	Banyak Siswa
<i>Guardian</i>	16
<i>Artisan</i>	11
<i>Rational</i>	5
<i>Idealist</i>	9
Jumlah	41

Subjek penelitian dipilih dimana subjek tersebut hanya mempunyai satu tipe kepribadian saja serta meminta pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas VII yang mengenal dan mengetahui kemampuan dan kepribadian peserta didik di dalam kelas, diantaranya memilih peserta didik yang dapat mengkomunikasikan idenya dengan jelas baik secara lisan maupun tulisan dan kesediaan subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian. Peserta didik yang dipilih menjadi subjek penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Daftar Subjek Penelitian Berdasarkan Tipe Kepribadian

Tipe Kepribadian	Kode
<i>Guardian</i>	SG
<i>Artisan</i>	SA
<i>Rational</i>	SR
<i>Idealist</i>	SI

Setelah memilih subjek berdasarkan tipe kepribadian, masing-masing subjek diberi soal tes berpikir reflektif materi bangun datar segiempat dan segitiga, yang dilakukan secara bergantian. Setelah menyelesaikan tes berpikir reflektif matematis yang diberikan, selanjutnya dilakukan wawancara pada masing-masing subjek penelitian mengenai soal berpikir reflektif matematis yang telah dikerjakan, dengan tujuan mendapatkan data yang lebih mendalam tentang proses berpikir reflektif peserta didik dalam

menyelesaikan soal. Hasil analisis proses berpikir reflektif peserta didik berdasarkan tipe kepribadian keirsej disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Proses Berpikir Reflektif Matematis Peserta Didik

Subjek	<i>Reacting</i>			<i>Elaborating</i>			<i>Contemplating</i>		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Guardian</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Artisan</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x
<i>Rational</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Idealist</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓

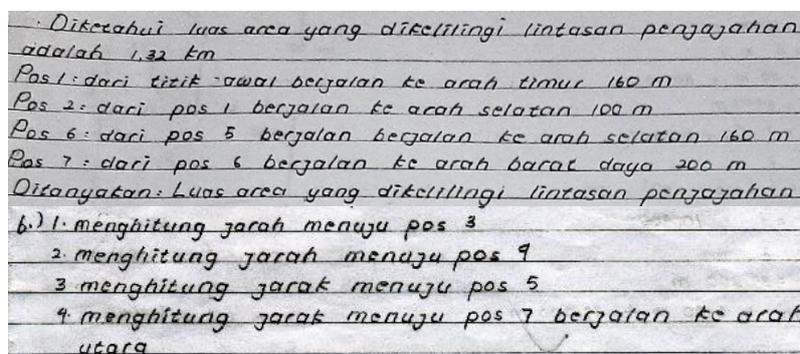
Tabel 7 merupakan keterangan gambar yang digunakan untuk alur penyelesaian setiap subjek penelitian:

Tabel 7. Kode dan Keterangan Gambar Alur Proses Berpikir Reflektif Matematis

Kode	Keterangan
	Soal tes berpikir reflektif
	Tahap <i>Reacting</i>
	Tahap <i>Elaborating</i>
	Tahap <i>Contemplating</i>
	Melakukan tahapan

1. Subjek Tipe Kepribadian *Guardian*

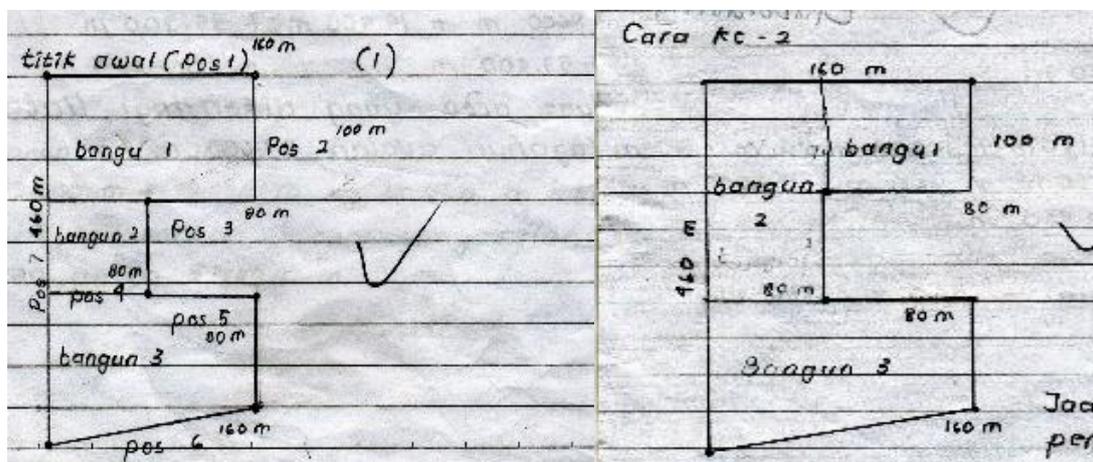
Berdasarkan hasil analisis tes berpikir reflektif matematis peserta didik tipe kepribadian *guardian* pada tahap *reacting*, subjek mendeskripsikan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan bahasanya sendiri sesuai informasi yang diberikan dalam soal yaitu menentukan luas area yang dikelilingi lintasan penjajahan. Kemudian, subjek menyusun rencana penyelesaian dengan runtut berdasarkan konsep matematika yang telah dimiliki. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Awi, Mulbar, & Sahriani (2021:23) bahwa tipe kepribadian *guardian* dapat menyusun rencana pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah berdasarkan rencana.



Gambar 1. Jawaban Subjek SG pada Tahap *Reacting*

Gambar 1 di atas adalah jawaban subjek SG dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *reacting*.

Pada tahap *elaborating* subjek membuat gambar area penjelajahan dengan tepat, dan dapat membuat dua gambar yang berbeda. Subjek menyelesaikan gambar pertama dengan membagi menjadi tiga bangun datar yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Cara kedua yaitu dibagi menjadi dua bangun persegi panjang dan trapesium. Selanjutnya, subjek melakukan perhitungan dengan baik dan sistematis sesuai dengan rumus yang digunakan dengan dua cara yang berbeda. Fokus dan selalu memastikan segalanya berjalan dengan baik, merupakan salah satu ciri tipe *guardian* (Masrukan, 2015:348). Gambar 2 berikut adalah jawaban subjek SG dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *elaborating*.



Gambar 2. Jawaban Subjek SG pada Tahap *Elaborating*

Pada tahap *contemplating* subjek memeriksa kembali jawaban dengan cara yang berbeda. Cara yang ketiga ini subjek membagi area penjelajahan tersebut menjadi tiga bangun trapesium dengan ukuran yang berbeda. Trapesium pertama mempunyai ukuran sisi 160m, 80m dan tinggi 100m. Trapesium kedua mempunyai ukuran sisi 180m, 80m, dan tinggi 80. Untuk trapesium ketiga ukurannya sama dengan cara pertama dan kedua. Setelah dijumlah hasil akhirnya yaitu 57.600 m². Berdasarkan tiga cara yang berbeda dengan hasil yang sama, maka subjek dapat membuat kesimpulan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tipe kepribadian *guardian* mampu melihat berbagai hal dari sudut pandang yang berbeda. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Awi, Mulbar, dan Sahriani (2021:24) bahwa peserta didik tipe *guardian* dapat menelusuri solusi langkah demi langkah pekerjaan yang telah dibuat dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban serta menyimpulkan hasil sesuai permasalahan asal. Gambar 3 berikut adalah jawaban subjek SG dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *contemplating*.

Gambar 5 berikut merupakan jawaban subjek SA dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *reacting*.

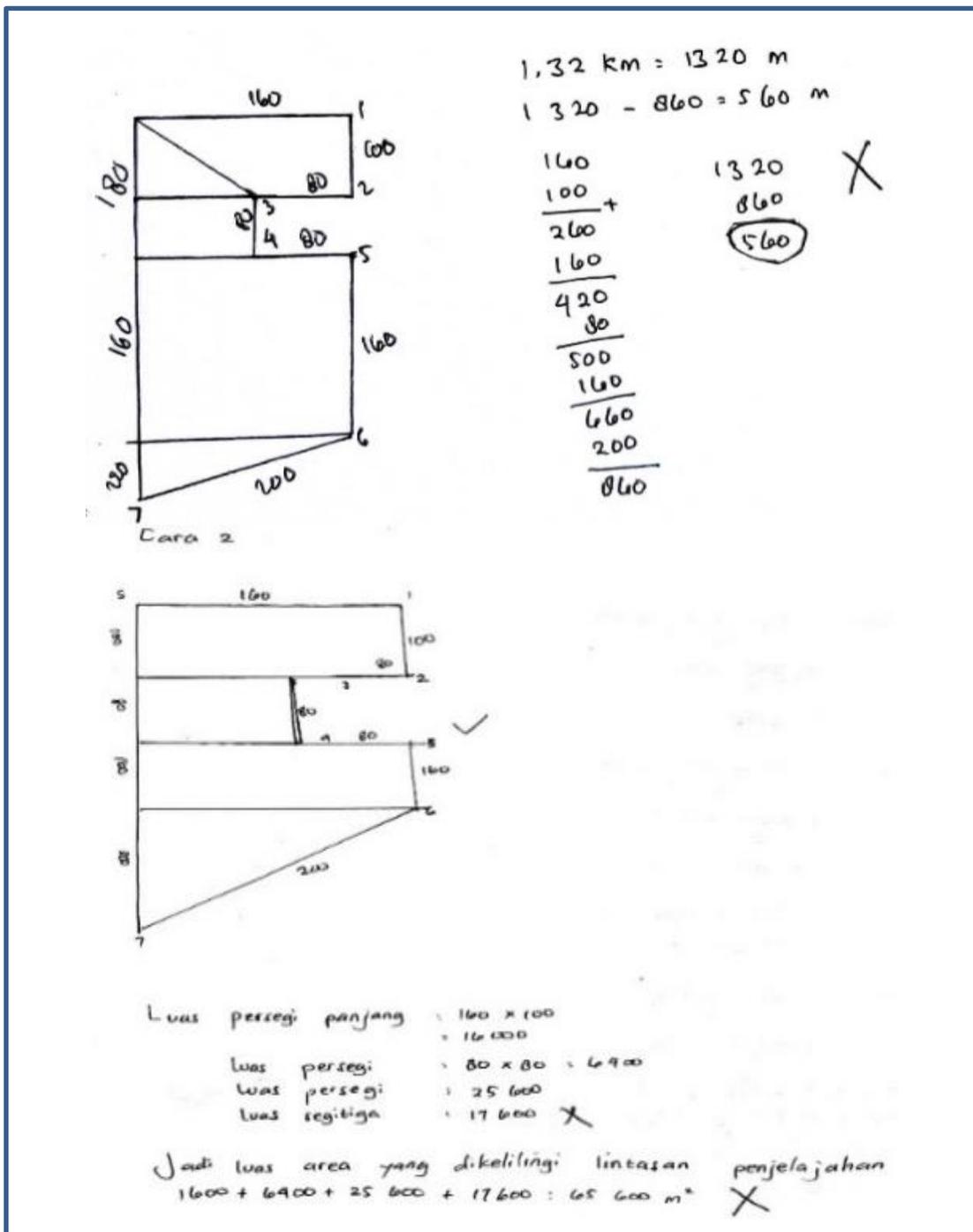
a. Diketahui : Pos 1 : Berjalan ke arah timur 160 m
Pos 2 : Berjalan ke arah selatan 100 m ✓
Pos 6 : Berjalan ke arah selatan 160 m ✓
Pos 7 : Berjalan ke arah barat daya 200 m

Ditanyakan : Menghitung luas area yang dikelilingi lintasan
penjelajahan dan hitunglah dengan 2 cara ✓

Gambar 5. Jawaban Subjek SA pada Tahap *Reacting*

Pada tahap *elaborating* subjek membuat area penjelajahan dengan bentuk yang tepat dan dapat membuat dua gambar yang berbeda. Subjek menyelesaikan gambar pertama dengan membagi menjadi empat bangun datar yaitu terdiri dari dua bangun trapesium, persegi, dan segitiga. Cara yang kedua subjek membagi menjadi dua bangun persegi, persegi panjang, dan segitiga. Selanjutnya saat melakukan perhitungan, subjek melakukan kesalahan saat menghitung selisih antara keseluruhan lintasan dengan jumlah jarak yang sudah diketahui. Seharusnya jarak dari pos 7 ke titik awal yaitu 460m sedangkan jawaban subjek 560m. Terlihat dalam lembar jawaban subjek melakukan kesalahan saat menghitung padahal konsep yang digunakan sudah benar, sehingga kesalahan tersebut mempengaruhi pada hasil akhir. Pada saat wawancara subjek menyatakan terburu-buru dalam mengerjakan soal karena takut tidak cukup waktu, terlihat pada lembar jawaban subjek cenderung tidak menuliskan rumus-rumus matematika dan tidak menuliskan keterangan perhitungan yang dilakukan seperti yang tampak pada Gambar 6.

Pada tahap *contemplating* subjek tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya dengan cara yang berbeda, tidak memperbaiki kesalahan dari penyelesaian yang telah dibuat, dan tidak membuat kesimpulan dengan benar. Ketika diberi kesempatan untuk memperbaiki jawaban, subjek sudah merasa cukup dengan hasil yang diperoleh berdasarkan dengan dua cara yang dikerjakannya karena hasilnya sama. Selain itu, subjek tidak dapat menemukan lagi cara yang berbeda dari yang sebelumnya. Maka subjek tipe kepribadian *artisan* belum mencapai tahap *contemplating*. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Awi, Mulbar, dan Sahriani (2021:30) menyatakan bahwa subjek *artisan* tidak dapat meneruskan untuk menyelesaikan soal. Subjek tipe *artisan* merupakan tipe yang lebih cepat merasa bosan dengan suasana yang menuntutnya terlalu fokus dan banyak berpikir matematis.



$1,32 \text{ km} = 1320 \text{ m}$
 $1320 - 860 = 560 \text{ m}$

$$\begin{array}{r} 160 \\ 100 \\ \hline 260 \\ 160 \\ \hline 420 \\ 80 \\ \hline 500 \\ 160 \\ \hline 660 \\ 200 \\ \hline 860 \end{array}$$

1320
 860
 \hline
 560

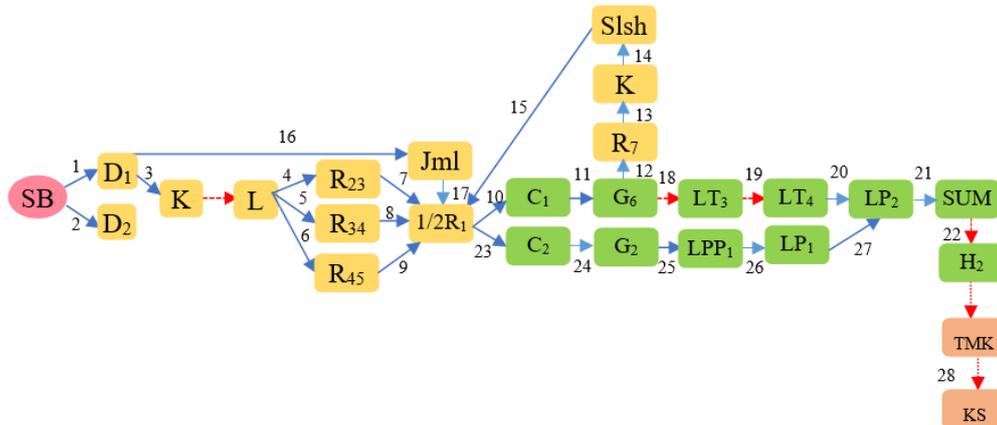
Cara 2

Luas persegi panjang : $160 \times 100 = 16000$
 Luas persegi : $80 \times 80 = 6400$
 Luas persegi : 25600
 Luas segitiga : 17600

Jadi luas area yang dikelilingi lintasan penjelajahan
 $16000 + 6400 + 25600 + 17600 = 65600 \text{ m}^2$

Gambar 6. Jawaban subjek SA pada tahap *elaborating*

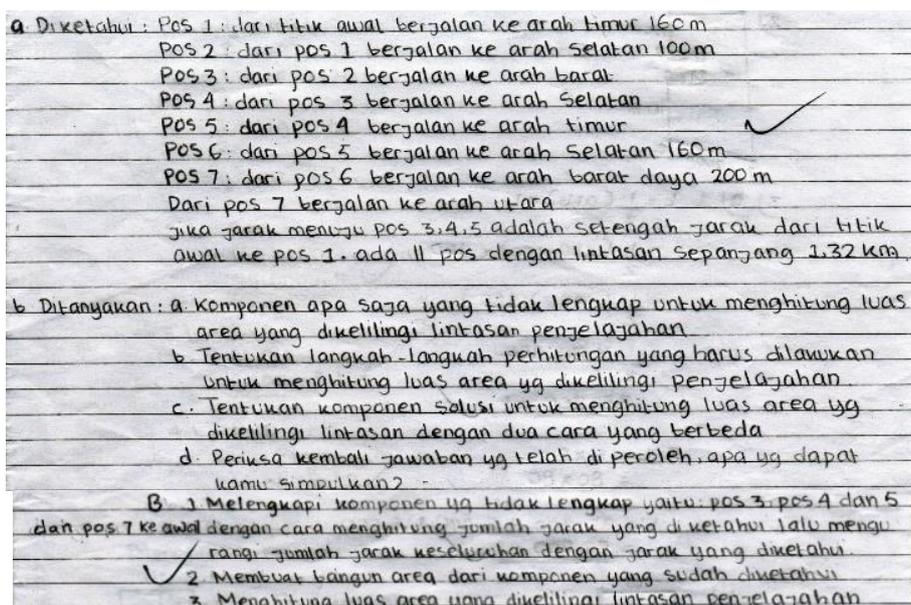
Alur proses berpikir reflektif matematis yang dilakukan subjek SA disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Alur Proses Berpikir Reflektif Matematis Subjek *Artisan*

3. Subjek Tipe Kepribadian *Rational*

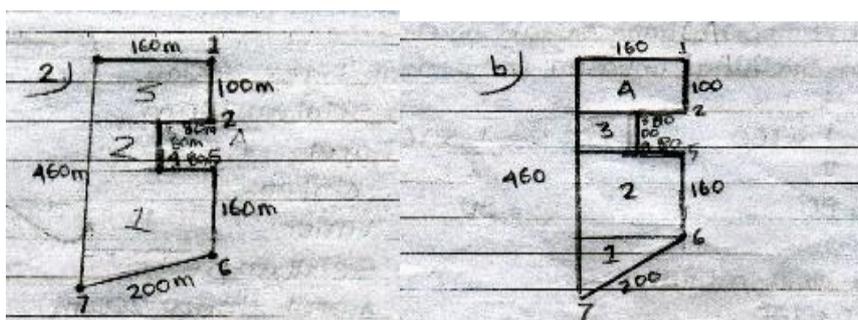
Berdasarkan hasil analisis tes berpikir reflektif matematis peserta didik tipe kepribadian *rational* pada tahap *reacting*, subjek mendeskripsikan dan menulis hal yang diketahui dan ditanyakan meskipun cenderung menuliskan soal kembali dengan kata-kata yang sama persis dengan soal. Selain itu, subjek menyusun rencana dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang saling menunjang untuk dapat menyelesaikan masalah. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hasanah dan Putra (2017:147) subjek *rational* cenderung lebih cepat dalam memahami soal, dapat mengungkapkan informasi yang didapatkannya baik secara lisan maupun secara tulisan.



Gambar 8. Jawaban Subjek SR pada Tahap *Reacting*

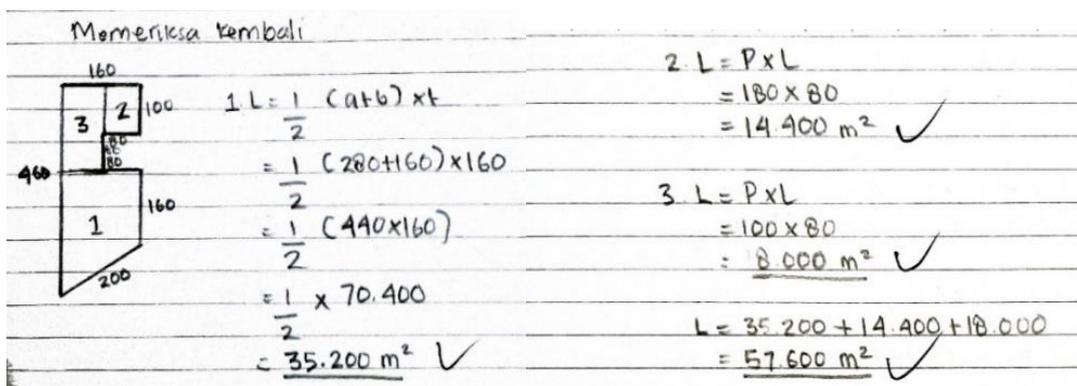
Gambar 8 menunjukkan jawaban subjek SR dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *reacting*.

Pada tahap *elaborating* subjek SR mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah dengan membuat dua gambar dan cara penyelesaian yang berbeda. Subjek menyelesaikan gambar pertama dengan membagi menjadi tiga bangun datar yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Cara kedua yaitu dibagi menjadi dua bangun persegi, persegi panjang, dan trapesium. Selanjutnya, subjek melakukan perhitungan dengan baik dan sistematis sesuai dengan rumus yang digunakan dengan dua cara yang berbeda. Subjek dapat menuliskan rumus pada setiap langkah penyelesaian, mengaitkan ide-ide yang ditemukan menggunakan konsep bangun datar dan mampu mengembangkan ide untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Awi, Mulbar, dan Sahriani (2021:26) subjek tipe *rational* merupakan tipe yang mampu menangkap abstraksi, bagus dalam menganalisa, lebih cepat dalam mengamati masalah, dan menjalankan rencana dengan sistematis sehingga dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik. Gambar 9 menunjukkan jawaban subjek SR dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *elaborating*.



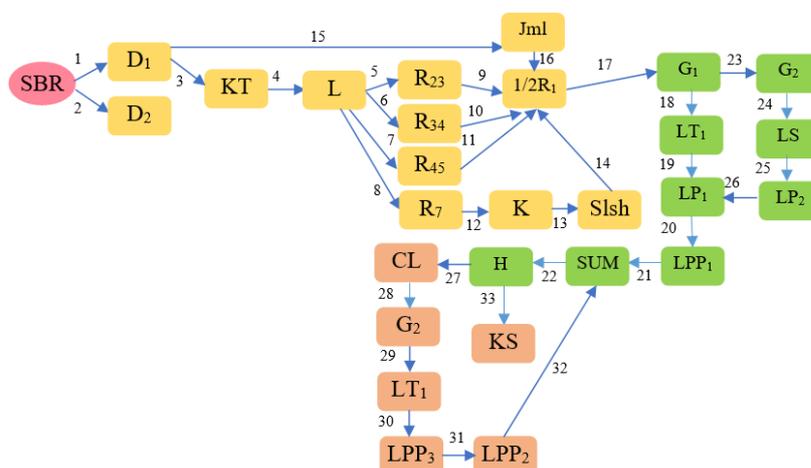
Gambar 9. Jawaban Subjek SR pada Tahap *Elaborating*

Pada tahap *contemplating* subjek memeriksa kembali jawaban dengan cara yang berbeda. Cara yang ketiga ini tidak jauh berbeda dengan cara yang pertama, hanya perbedaan ukuran dan tata letak. Bangun pertama yaitu trapesium berukuran sama dengan cara pertama. Bangun kedua yaitu persegi panjang dengan panjang 180m dan lebar 80m. Bangun ketiga persegi panjang dengan panjang 100m dan lebar 80m. Luas dari setiap bangun tersebut dijumlah dan hasilnya 57.600m^2 . Berdasarkan tiga cara yang berbeda dengan hasil yang sama, maka subjek dapat membuat kesimpulan dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasanah dan Putra (2017:147) subjek *rational* cenderung teliti karena berhasil mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali hasil jawaban yang telah diperolehnya. Kelebihan yang dimiliki subjek dengan tipe kepribadian *rational* yaitu rinci, sistematis, bagus dalam menganalisa, lebih cepat dalam mengamati masalah dan membuat rencana. Gambar 10 berikut adalah jawaban subjek SR dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *elaborating*.



Gambar 10. Jawaban Subjek SR pada Tahap *Contemplating*

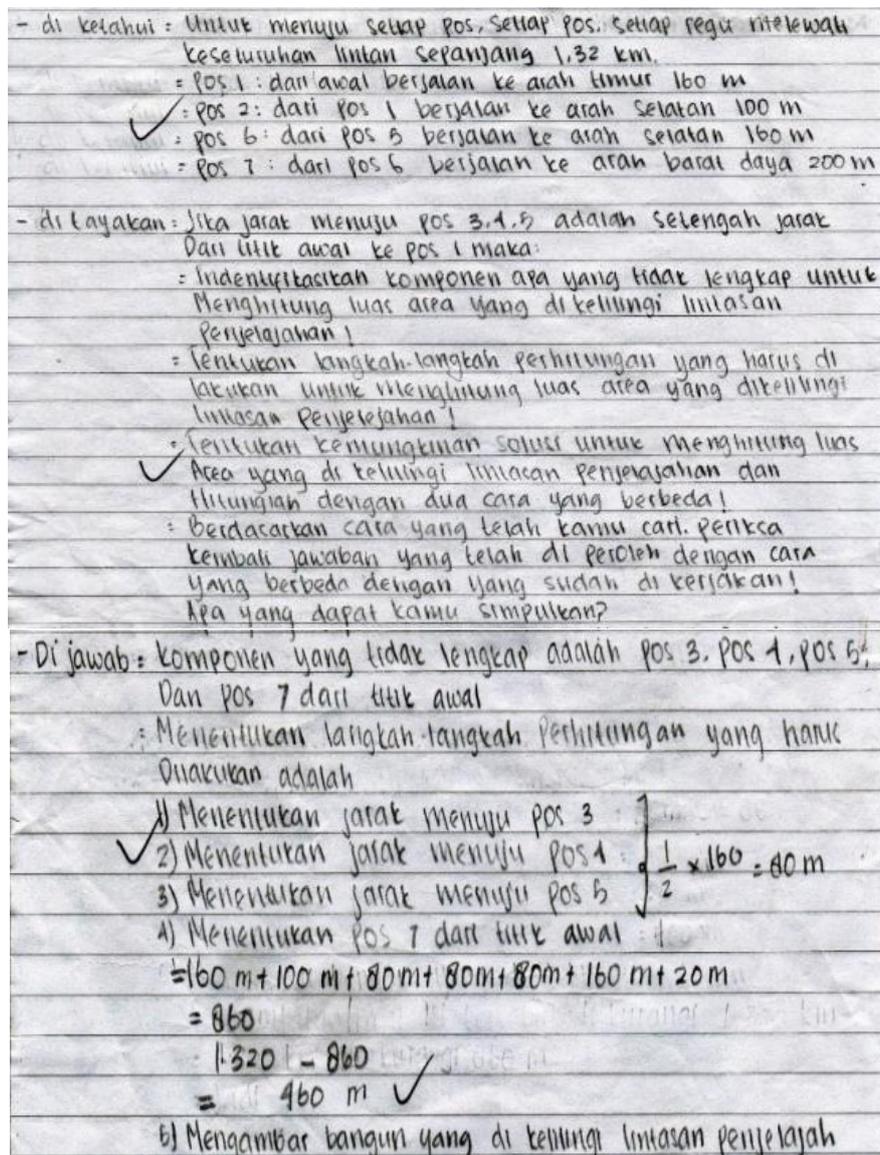
Alur proses berpikir reflektif matematis yang dilakukan subjek SR disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Alur Proses Berpikir Reflektif Matematis Subjek *Rational*

4. Subjek Tipe Kepribadian *Idealist*

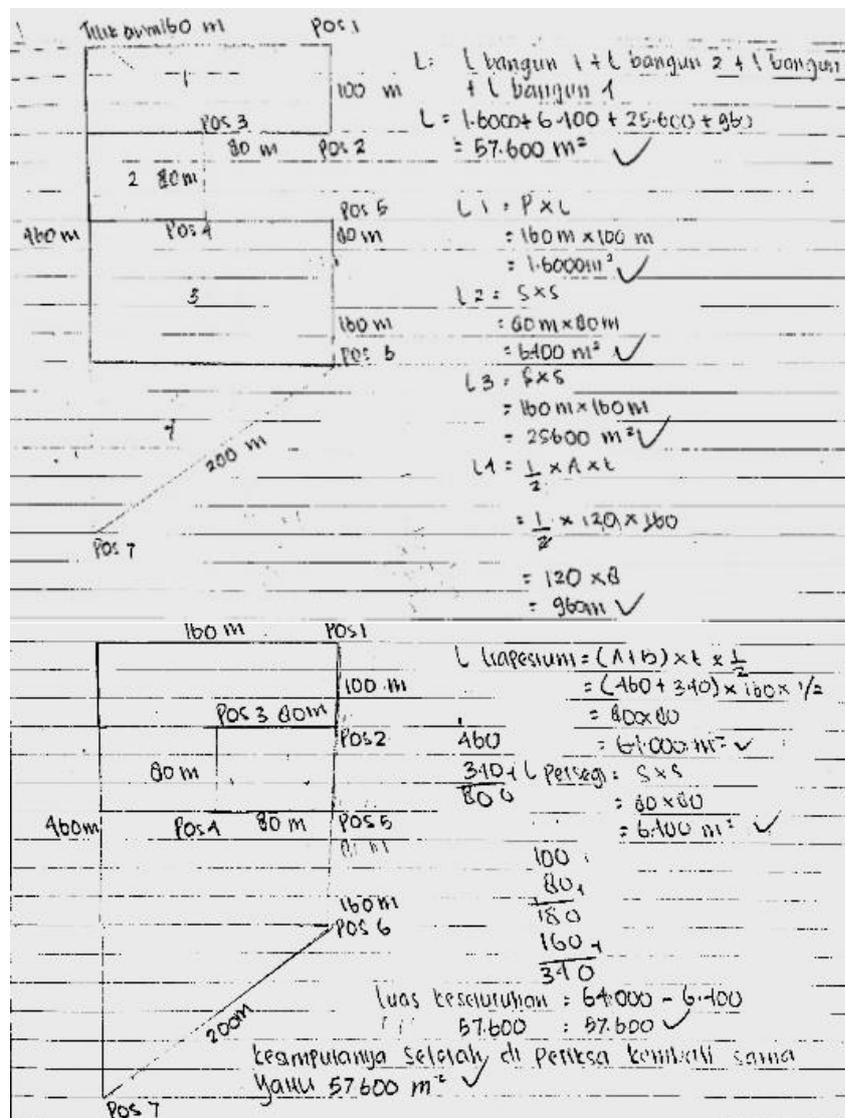
Berdasarkan hasil analisis tes berpikir reflektif matematis peserta didik tipe kepribadian *idealist* pada tahap *reacting*, subjek mendeskripsikan dan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan meskipun cenderung menuliskan soal kembali dengan kata-kata yang sama persis dengan soal. Subjek menyusun rencana dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang saling menunjang untuk dapat menyelesaikan masalah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Muyassaroh, Yuwono, dan Sudirman (2021:40) menyatakan bahwa peserta didik tipe kepribadian *idealist* dapat menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan berdasarkan hal yang diketahui dengan lancar dan benar. Gambar 12 berikut adalah jawaban subjek SI dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis pada tahap *reacting*.



Gambar 12. Jawaban Subjek SI pada Tahap *Reacting*

Pada tahap *elaborating* subjek SR mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah dan menyelesaikan permasalahan menggunakan cara yang berbeda. Subjek dapat mengembangkan ide untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan melalui konsep-konsep matematika dengan menggunakan rumus luas bangun datar. Cara pertama subjek membagi bangun menjadi empat bangun yaitu satu persegi panjang, dua persegi, dan segitiga. Cara kedua luas trapesium dikurangi luas persegi. Subjek menyelesaikan permasalahan dengan sudut pandang bahwa bangun tersebut merupakan bangun trapesium dan bagian yang tidak tergambar adalah persegi. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Aryanto dkk (2018:191) peserta didik kepribadian *idealist* dapat memberikan alternatif penyelesaian lebih dari satu. Gambar 13 adalah jawaban subjek SI

dalam menyelesaikan soal tes berpikir reflektif matematis pada tahap *elaborating*.



$L = L \text{ bangun 1} + L \text{ bangun 2} + L \text{ bangun 3} + L \text{ bangun 4}$
 $L = 1.6000 + 6.100 + 25.600 + 960$
 $= 57.600 \text{ m}^2 \checkmark$

$L_1 = P \times L$
 $= 160 \text{ m} \times 100 \text{ m}$
 $= 1.6000 \text{ m}^2 \checkmark$

$L_2 = S \times S$
 $= 60 \text{ m} \times 80 \text{ m}$
 $= 6400 \text{ m}^2 \checkmark$

$L_3 = S \times S$
 $= 160 \text{ m} \times 160 \text{ m}$
 $= 25600 \text{ m}^2 \checkmark$

$L_4 = \frac{1}{2} \times A \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 120 \times 960$
 $= 120 \times 8$
 $= 960 \text{ m}^2 \checkmark$

$L \text{ trapesium} = (A + B) \times t \times \frac{1}{2}$
 $= (160 + 40) \times 100 \times \frac{1}{2}$
 $= 800 \times 100$
 $= 64.000 \text{ m}^2 \checkmark$

$L \text{ persegi} = S \times S$
 $= 80 \times 80$
 $= 6.400 \text{ m}^2 \checkmark$

100
 80
 180
 160
 340

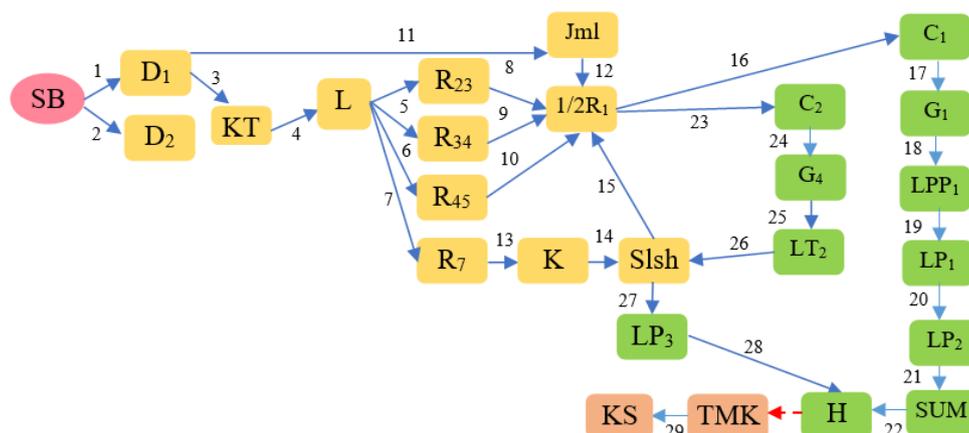
$\text{Luas keseluruhan} = 64.000 - 6.400$
 $57.600 : 57.600 \checkmark$

kesempulannya setelah di periksa kembali sama yaitu $57.600 \text{ m}^2 \checkmark$

Gambar 13. Jawaban Subjek SI pada Tahap *Elaborating*

Pada tahap *contemplating* subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban dengan menggunakan cara yang berbeda atau cara yang lain. Berdasarkan hasil wawancara subjek tidak berusaha keras mencari cara lain untuk mendeteksi kebenaran jawaban, tetapi hanya menghitung ulang jawaban yang diperoleh, mengoreksi kesalahan dan menyimpulkan masalah. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Muyassaroh, Yuwono, dan Sudirman (2021:40) menyatakan bahwa peserta didik *idealist* hanya meyakini jawaban yang telah diperoleh tanpa melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.

Alur proses berpikir reflektif matematis yang dilakukan subjek SI disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Alur proses berpikir reflektif matematis subjek *rational*

D. Simpulan

Hasil penelitian memperlihatkan perbedaan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif matematis ditinjau dari tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Adapun proses berpikir reflektif matematis tersebut dijelaskan sebagai berikut. (1) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *guardian* pada tahap *reacting* subjek mendeskripsikan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi komponen lain yang tidak diketahui pada soal, serta menyusun rencana penyelesaian berdasarkan pengalaman atau konsep matematika yang telah dimiliki. Pada tahap *elaborating* subjek mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda, dan menyelesaikan permasalahan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap *contemplating* subjek memeriksa kembali jawaban atau penyelesaian yang telah dibuat, dan membuat kesimpulan dengan benar. (2) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *artisan* pada tahap *reacting* mendeskripsikan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi komponen lain yang tidak diketahui pada soal, serta menyusun rencana penyelesaian berdasarkan pengalaman atau konsep matematika yang telah dimiliki. Pada tahap *elaborating* subjek mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda, dan menyelesaikan permasalahan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap *contemplating* subjek tidak memeriksa kembali dan memperbaiki kesalahan dari jawaban yang telah dibuat sehingga tidak dapat membuat kesimpulan dengan benar. (3) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *rational* pada tahap *reacting* subjek mendeskripsikan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi

komponen lain yang tidak diketahui pada soal, serta menyusun rencana penyelesaian berdasarkan pengalaman atau konsep matematika yang telah dimiliki. Pada tahap *elaborating* subjek mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda, dan menyelesaikan permasalahan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap *contemplating* subjek memeriksa kembali jawaban atau penyelesaian yang telah dibuat, dan membuat kesimpulan dengan benar. (4) Proses berpikir reflektif matematis subjek tipe kepribadian *idealist* pada tahap *reacting* subjek mendeskripsikan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi komponen lain yang tidak diketahui pada soal, serta menyusun rencana penyelesaian berdasarkan pengalaman atau konsep matematika yang telah dimiliki. Pada tahap *elaborating* subjek mengumpulkan beberapa solusi penyelesaian masalah, menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang berbeda, dan menyelesaikan permasalahan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap *contemplating* subjek tidak memeriksa kembali jawaban atau penyelesaian yang telah dibuat dengan cara yang berbeda, dan membuat kesimpulan dengan benar.

E. Daftar Pustaka

- Adha, S. M., & Rahaju, E. B. (2020). Profil berpikir reflektif siswa sma dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan logis-matematis. *Jurnal penelitian pendidikan matematika dan sains*, 4(2), 61-71.
- Aryanto, E. W., Suharto, S., Setiawan, T. B., Hobri, H., & Oktavianingtyas, E. (2018). Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah MAtematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirse. *Kadikma*, 9(2), 185-193.
- Awi, A., Mulbar, U., & Sahriani, S. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut Keirse. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 5(1), 18-31.
- Barhaghtalab, E. Y., & Sharafi, M. (2016). The relationship between personality traits and critical thinking among female administrative officers in four districts and department of education in shiraz. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 7(1), 790-795.
- Dewi, I. R. S., Chandra, T. D., & Susanto, H. (2019). Proses Berpikir Mahasiswa Field Dependent Berdasarkan Kerangka Berpikir Mason. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(7), 960-970.
- Funny, R. A., Ghofur, M. A., Oktiningrum, W., & Nuraini, N. L. S. (2019). Reflective thinking skills of engineering students in learning statistics. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 445-458.

- Hajar, Y., Yanwar, R., & Fitrianna, A. Y. (2018). Analisis kemampuan berpikir reflektif siswa smp ditinjau dari disposisi matematis siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 79-92.
- Hasanah, U., & Putra, R. W. Y. (2017). Analisis proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadianrational dan artisan. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 137-149.
- Masrukan. (2015). Analysis of Mathematical Communication Ability Through 4K Model Based on 7th Grades Personality Types. *International Journal of Educational and Research*, 3(7) 343-352.
- Muyassaroh, H. F., Yuwono, I., & Sudirman, S. (2021). Proses berpikir siswa tipe kepribadian idealist dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 5(1), 35-41.
- Nindiasari, H., Kusumah, Y., Sumarmo, U., & Sabandar, J. (2014). Pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMA. *Edusentris Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 80-90.
- Permatasari, N., Budiyo, dan Isnandar, S. (2016). Proses Berpikir Siswa Kelas VIII Smp Negeri 25 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(3), 314-327.
- Ratnaningsih, N., & Hidayat, E. (2020). Reflective mathematical thinking process and student errors: an analysis in learning style. In *Journal of Physics: Conference Series*, 163(1), 1-7.
- Sunarto, M. J. D. (2009). Karakteristik proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika berbasis tipe kepribadian. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. 481-492.
- Supratman, S., Ratnaningsih, N., & Ryane, S. (2017). Conjecturing via analogical reasoning constructs ordinary students into like gifted student. In *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 1-9.
- Surbeck, E., Han, E. P., & Moyer, J. E. (1991). Assessing Reflective Responses in Journals. *Educational Leadership*, 48(6), 25-27.