

**PROSES BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
OPEN-ENDED SEGIEMPAT DITINJAU BERDASARKAN GAYA KOGNITIF**

Dooren Quintasari

Jurusan matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : doorenquintasari@mhs.unesa.ac.id

Endah Budi Rahaju

Jurusan matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : endahrahaju@unesa.ac.id

Abstrak

Proses berpikir kreatif merupakan tahapan-tahapan yang dilalui saat berpikir kreatif. Tahapan yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi. Sementara itu, adanya perbedaan gaya kognitif peserta didik, memungkinkan terjadinya perbedaan proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah *open ended*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah *open ended* segiempat ditinjau berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri di Surabaya tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian terdiri dari satu peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* dan satu peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent*. Kriteria lain dari subjek yaitu memiliki tingkat kemampuan matematika yang setara, jenis kelamin sama, dan kemampuan komunikasi yang bagus. Instrumen penelitian terdiri dari GEFT, tes kemampuan matematika, tugas penyelesaian masalah *open ended* segiempat, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik *field independent* dalam tahap persiapan, membaca soal dua kali dalam memahami masalah, dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan tanpa melihat soal, dan mulai membangun ide dengan membuat coret-coretan. Sedangkan peserta didik *field dependent*, membaca soal empat kali dalam memahami masalah, menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan melihat soal, dan mulai membangun ide dengan membuat coret-coretan. Pada tahap inkubasi peserta didik *field independent* dan *field dependent* memikirkan hal lain yang tidak ada hubungannya dengan masalah. Pada tahap iluminasi peserta didik *field independent*, dapat menghasilkan dua cara lain dalam mencari luas bagian-bagian taman, dan mampu membuat empat rancangan yang berbeda-beda. Sedangkan peserta didik *field dependent*, dapat menghasilkan satu cara lain dalam mencari luas bagian-bagian taman dan mampu membuat dua rancangan yang berbeda-beda. Pada tahap verifikasi peserta didik *field independent* mengecek pekerjaannya dua kali sedangkan peserta didik *field dependent* hanya satu kali pengecekan.

Kata kunci : proses berpikir kreatif, menyelesaikan masalah *open ended*, segiempat, gaya kognitif *field independent*-*field dependent*

Abstract

The creative thinking process is a stage that passed through while thinking creative. That the stages consist of preparation stage, incubation stage, illumination stage, and verification stage. Meanwhile, the difference in each students' cognitive style allows to the difference in the creative thinking process of rectangular open ended problem solving. The purpose of this study is to describe the creative thinking process of junior high school students in solving problem of rectangular open ended reviewed based on *field dependent* cognitive style and *field independent* cognitive style. This research is a qualitative descriptive which conducted in 8th grade SMP Negeri in Surabaya 2018/2019. The subject of this research consist of one student with *field dependent* cognitive style and one student with *field independent* cognitive style. The other criteria of the subject are having an equivalent mathematics skills, same gender, and great ability communication. The research instruments consist of GEFT, mathematics skills test, rectangular open ended problem solving task, and interview guideline. This result of the research is to show that field independent students in preparation stage, read the question twice to understand the problem, can explain what they know, ask without look the questions, and start building ideas with make a scribble. While a field dependent, read the question four times to understand the problem, can explain what they know, asked with look the questions, and start building ideas with make a scribble. In incubation stage, field independent student and field dependent students think of something else that have nothing to do with the problem. In illumination stage, field independent students, can produce two other ways to find a part of garden area, and afford to make four design varies. While field dependent student, can produce one another way to find a part of garden

area, and afford to make two design varies. In verification stage, field independent student double checks the work while field dependent only once check the work.

Key words : *creative thinking process, open ended problem solving, quadrilateral, filed independent-field dependent cognitive style*

PENDAHULUAN

Kreativitas merupakan salah satu unsure penting dalam aspek pendidikan. Hal ini dapat dilihat pada kompetensi lulusan satuan pendidikan dirnensi keterampilan yang tertuang dalam lampiran Perrnendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah salah satunya menjelaskan bahwa pesertapidik harus memiliki keterampilan dan berpikir kreatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kreativitas penting dalam kehidupan sehari-hari karena memberikan variasi solusi-solusi yang benar untuk keputusan yang akan diambil.

Erdogan dan Akkaya (2009:185) berpendapat "*creative thinking is a thinking style which enables the individuals to produce new and authentic products, find new solutions, and reach a synthesis*". Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif adalah gaya berpikir yang memungkinkan individu untuk rnenghasilkan sesuatu yang inovatif serta asli daripidep mereka sendiri, rnemukan solusi yang baru, dan rnencapai sebuah sintesis. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif itu berpikir dengan bebas patau tidak sesuai algoritma.

Wallas (dalam Solso, 2008) menjelaskan bahwa ada 4 tahapan dalam proses berpikir kreatif, yaitu: 1) Persiapan, rnenyelidiki suatu rmasalah dan membuat usaha awal untuk rnnyelesaikannya, 2) Inkubasi, masa dimana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk rnnyelesaikan rmasalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya, 3) Ilrnunisasi, memeroleh pemahaman yang rnendalam dari masalah tersebut sehingga mendapatkan ide untuk rnnyelesaikan masalah tersebut, 4) Verifikasi, menguji pemahaman yang telah didapat dan membuat solusi.

Menurut Murni (2013: 95), "*the students were faced on a Math problem and than gived the freedom in finding process the truth answer. Meanwhile, at the same time of the creative activities from each students were going communicating in teaching learning process*". Murni rnnyelaskan bahwa ketika peserta didik diberikan suatu masalah matematika dengan strategi penyelesaian yang beragam saat itu proses berpikir kreatifpsedang berjalan. Masalah matematika dibedakan rnjadi dua jenis yaitu

masalah *open-ended* dan masalah *close ended* (Andong, 2011). Pada penelitian ini akan fokus pada masalah *open ended*. Menurut Shimada (2005:1) "*we propose to call open ended problems that are formulated to have multiple correct answers and ways*". Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa masalah *open ended* adalah masalah yang rnemiliki banyak solusi dan strategi penyelesaian yang benar.

Dalam bidang geometri pada jenjang SMP/MTs kelas VII salah satunya dibahas tentang materi segiempat. "Pada materi segiempat kesalahan pemahaman yang terjadi pada peserta didik karena kurangnya keterampilan peserta didik terutama keterampilan dalam hal memahami konsep-konsep dasar (Nadjib, 2014:21)". Hal ini menandakan bahwa peserta didik belum mampu menguasai rnateri segiempat jika diberikan masalah yang berbeda dari yang disarnpaikan oleh guru. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih rnengalami kesulitan dalam memelajaripdan rnnyelesaikan masalah segiempat. Padahal materi segiempat menjadi prasyarat untuk belajar rnateri geometri kelas selanjutnya yakni bangun ruang dan kesebangunan. Oleh karena itu, materi ini menjadi sangat penting untuk dipahami peserta didik.

Dalam rnnyelesaikan masalah *open ended*, proses berpikir kreatif peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah gaya kognitif (Septiadi, 2014). "*People employ different cognitive styles to form the beliefs upon whichthey make choices*"(Boschetti et al, 2012:8). Pernyataan tersebut menegaskan bahwa setiap orang memiliki gaya kognitif yang berbeda dalam berpikir. Seseorang memiliki karakteristik untuk rnnyelesaikan suatu permasalahan sehingga setiap orang memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil penelitian Andong (2011) rnnyatakan bahwa subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* akan rnnghasilkan solusi dan strategi penyelesaian yang lebih banyak. Berdasarkan hal tersebut gaya kognitif memiliki pengaruh terhadap proses berpikir kreatif peserta didik dalam rnnyelesaikan masalah *open ended*.

Terdapat beberapa jenis gaya kognitif yang telah dikembangkan oleh para ahli diantaranya, gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD), gaya kognitif *reflektif-impulsif*, gaya kognitif *verbalizer-visualizr*, pdan masih banyak lagi (Ghufron & Risnawita, 2012).

Penelitian ini akan fokus pada gaya kognitif yang dikemukakan oleh Witkin, Moore, Goodenough, & Cox (1977). Gaya kognitif terbagi menjadi dua macam, yakni *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Individu yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan memandang suatu masalah secara menyeluruh sehingga sulit untuk melihat bagian-bagian penyusun dari suatu masalah. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) tidak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan memandang suatu masalah secara analitik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rahaju (2017) yang menyatakan bahwa *Field Independent* lebih mampu melihat poin penting. Berdasarkan uraian di atas gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) akan memiliki strategi dan cara pandang yang berbeda ketika dihadapkan pada suatu permasalahan *open ended*.

Penelitian yang dilakukan oleh Fonda (2016) menunjukkan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi dan mampu menemukan banyak solusi dibandingkan *Field Dependent* (FD).

Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah *open-ended* segiempat ditinjau berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII. Gaya kognitif peserta didik dapat diketahui melalui *The Group Embedded Figure Test* (GEFT). Dengan melihat hasil *The Group Embedded Figure Test* (GEFT), peserta didik dikelompokkan dalam dua tipe, yaitu kelompok *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Dari masing-masing kelompok dipilih satu orang untuk tipe *Field Independent* (FI) dan satu orang untuk tipe *Field Dependent* (FD).

Dalam penelitian ini kedua subjek dipilih dengan jenis kelamin yang sama serta kemampuan matematika yang setara dengan selisih skor maksimal 5 poin karena diharapkan perbedaan proses berpikir kreatif yang dihasilkan dalam penelitian ini karena perbedaan gaya kognitifnya bukan karena perbedaan jenis kelamin dan kemampuan matematikanya serta kemampuan komunikasi yang bagus. Subjek *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dipilih dengan perbedaan skor yang maksimal sehingga mendapatkan perbedaan gaya kognitif yang ekstrem.

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis instrumen penelitian, yaitu 1) Instrumen utama, dalam penelitian ini adalah peneliti

sendiri, karena peneliti yang akan melakukan kegiatan penelitian seperti merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, sampai menulis laporan penelitian. 2) Instrumen pendukung ada empat yaitu Lembar *Group Embedded Figures Test* (GEFT), Lembar Tugas Penyelesaian Masalah (TPM), Pedoman Wawancara, dan Lembar Tes Kemampuan Matematika.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode tes dan metode wawancara. Pertama metode tes yaitu pemberian Tugas Penyelesaian Masalah (TPM) merupakan metode tes yang digunakan dalam penelitian ini. Data dari Tugas Penyelesaian Masalah (TPM), berisikan tentang bagaimana subjek melakukan proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah *open ended* terkait luas beberapa bangun segiempat. Kedua metode wawancara yaitu untuk mengetahui informasi secara mendalam terkait proses berpikir kreatif peserta didik. Metode wawancara yang digunakan peneliti adalah semi struktur yaitu dengan membuat panduan wawancara yang memandu arah wawancara serta disesuaikan dengan memerhatikan keadaan yang ada dilapangan.

Dalam wawancara ini dibantu tape recorder supaya dalam menganalisis hasil wawancara lebih mudah. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan memberikan Tugas Penyelesaian Masalah (TPM) kepada subjek. Selanjutnya dilakukan kegiatan wawancara sehingga memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait proses berpikir kreatif sehingga didapatkan data yang valid.

Dalam penelitian ini analisis data terbagi menjadi dua yaitu analisis data tertulis dan analisis hasil wawancara. Analisis data tertulis berdasarkan solusi Tugas Penyelesaian Masalah (TPM) yang dikerjakan oleh subjek. Analisis data hasil wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam serta untuk mengetahui informasi yang belum terlihat berdasarkan hasil data tertulis yang akan digunakan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended*.

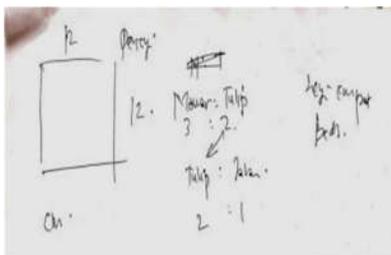
Dalam penelitian ini analisis yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif. Aktivitas dalam analisis data terdiri dari tiga kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian ini adalah 1 peserta didik *field independent* yang diberi label SI dan 1 peserta didik *field dependent* yang diberi label SD. Peneliti sendiri dilabeli dengan PE.

Hasil analisis data tugas penyelesaian masalah, proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* segiempat ditinjau berdasarkan gaya kognitif

berdasarkan tahapan yang dikernbangkan oleh Wallas (dalam Solso, 2008), pada peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* rnenunjukkan bahwa pada tahap persiapan, peserta didik memahami permasalahan, menemukan konsep matematika yang relevan, dan mulai membangun ide serta mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.



Gambar 1 Oret-oretan SI

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa SI mencoba untuk membangun ide untuk menyelesaikan TPM dengan menulis beberapa informasi yang akan digunakan untuk merancang taman. Untuk menemukan informasi yang lebih mendalam maka dilakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut.

PE07 : “Coba sih kakak ingin tau, gimana maksud dari masalah yang ada pada soal ini?”

SI07 : “*Begini kak, kan diketahui arsitektur itu punya lahan luanya 144 m² nah bentuknya itu persegi kan, kak. Trus lahan itu rnau dijadikan dua taman, taman bunga mawar dan taman bunga tulip trus juga mau dijadikan jalan, kak. Bentuk tamanya itu nanti dibentuk dengan segiempat yang berbeda. Trus jalan itu letaknya diantara kedua taman. Oh ..ya diketahui juga ada dua perbandingan kak, yaitu ada 3 : 2 itu perbandingan luas lahan yang akan ditempati bunga rnarwar dan bunga tulip. Trus ada 2 : 1 itu perbandingan luas taman bunga tulip dengan luas jalan.*”
(Menyatakan dengan rnenggunakan bahasanya sendiri tanpa melihat soal)

PE15 : “Gimana kamu dapat membedakan informnasi yang dibutuhkan dengan yang tidak dik?”

SI15 : “*Hmmm.(terdiam sejenak). Ngikut soalnya, kak. Kalo soal a dan d ya yang dibutuhkan infonya luas lahan 144 m² bentuknya persegi. Perbandingan-perbandingan itu. Terus syarat-syarat rancangan taman seperti tarnan dibentuk dengan bangun segiempat yang berbeda,lahan dibagi menjadi tiga*

bagian, dan dipisahkan oleh jalan. Nah untuk mencari luas bisa dengan perbandingan kak.”

PE16 : “Menurutmu, materi matematika apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”

SI16 : “*Materi segiempat kak.*”

PE18 : “Menurutmu materi segiempat apa yang kamu anggap dapat menyelesaikan soal ini, dik?”

SI18 : “*Luas segiempat, kak.*”

Berdasarkan hasil TPM dan data wawancara di atas tahap persiapan pada SI ketika memahami masalah dapat diketahui ketika subjek dapat menjelaskan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, SI menemukan konsep matematika yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada soal TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang diperintahkan TPM. Selain itu SI juga menulis beberapa informasi yang akan digunakan untuk merancang taman serta sudah mulai membuat sketsa lahan persegi dengan ukuran 12×12 pada lembar coretan.

Pada tahap inkubasi tidak akan terlihat pada lembar penyelesaian TPM subjek. Sehingga, proses yang terjadi pada tahap ini akan diperoleh rnelalui wawancara. Berikut ini adalah kutipan wawancara SI pada tahap inkubasi dalam menyelesaikan TPM

PE26 : “Apa yang kamu lakukan ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?”

SI26 : “*Awalnya saya diam dan memikirkannya terus-menerus. Trus saja capek kak mikir itu terus.*”

PE27 : “Setelah itu apa yang kamu lakukan dik?”

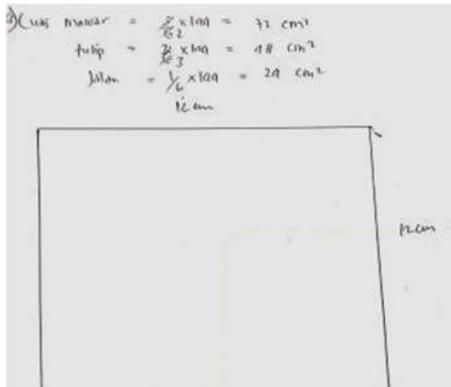
SI27 : “*Memikirkan hal lain kak hehehe.*”

PE29 : “Hahaha oke. Apakah kamu rnemikirkan penyelesaian soal itu ketika memikirkan masakan mamamu dan rnasalah lain yang kamu sebutkan tadi, dik?”

SI29 : “*Enggak,kak hehe.*”

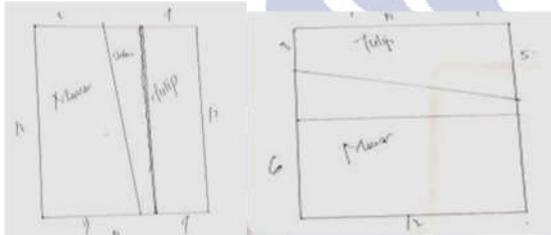
Berdasarkan data di atas tahap inkubasi pada SI dimulai dengan subjek yang mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dan memikirkan hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan penyelesaian TPM. Selama memikirkan hal lain tersebut SI sama sekali tidak memikirkan penyelesaian dari TPM.

Pada tahap iluminasi, peserta didik menemukan ide kunci yang mengarah kepada pemecahan masalah dan mengembangkan ide kunci untuk menyelesaikan masalah.

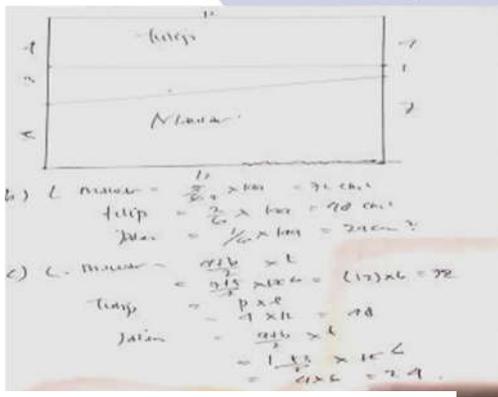


Gambar 2 Jawaban SI

Berdasarkan gambar di atas untuk membuat rancangan, SI mencari luas dari masing-masing bagian dengan menggunakan perbandingan.



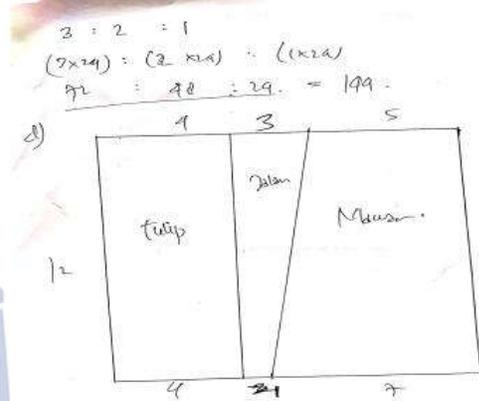
Gambar 3 Jawaban SI



Gambar 4 Jawaban SI

Berdasarkan gambar 2, 3, 4 dan 5 dapat terlihat bahwa SI mampu membuat 4 rancangan yang berbeda dan benar. Keempat rancangan yang dibuat oleh SI menggunakan bangun trapesium dan persegi panjang saja yang membedakan ketiganya adalah tata letak bagian dan ukuran. Untuk mencari masing-masing luas bagian pada soal nomer b, SI menulis kembali berdasarkan soal nomer a dan dapat terlihat bahwa SI mampu menemukan dua cara lain dalam menentukan luas dari masing-masing bagian

yaitu cara pertama dengan menggunakan rumus-rumus luas bangun segiempat dan yang kedua dengan perbandingan yang dikalikan dengan suatu bilangan sehingga jumlah dari ketiga luas tersebut sama dengan luas dari lahan yang disediakan.



Gambar 5 Jawaban SI

Untuk menemukan informasi yang lebih mendalam maka dilakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut.

PE30 : "Nah terus gimana kamu menemukan ide dari soal ini?"

SI30 : "Anu setelah aku memikirkan hal lain tadi kak kayak masakan mama dan lain lain, ide itu tiba-tiba muncul gitu kak."

PE50 : "Hmm..jadi untuk jawaban d ini rancangan pertama hampir sama dengan jawaban a ya. Hanya perubahan tata letak dan ukuran saja, trus sambil tukar-turas bangunnya."

SI50 : "Iya, kak. Yang pentingkan rancangannya berbeda."

PE53 : "Kalau untuk soal nomer c bagaimana? Coba kamu ceritakan bagaimana kamu bisa menemukan ide seperti itu."

SI53 : "Idenya muncul gitu aja kak. Yang ini aku hitung luas dengan cara langsung menghitung dengan memasukkan ukuran ke rumus-rumus bangunan kak. Kan ukurannya juga udah dibuat tadi."

Berdasarkan hasil TPM dan data wawancara di atas, tahap iluminasi pada SI dimulai dengan menemukan ide kunci penyelesaian TPM. Ide dari penyelesaian TPM didapatkan setelah SI melalui tahap inkubasi. Mencari rancangan yang berbeda pada soal nomer d, SI mendapat ide penyelesaian TPM dari soal nomer a. Mencari luas masing-masing lahan pada soal nomer b, SI mendapatkan ide penyelesaian TPM dari soal nomer a. Dan untuk mencari cara lain dalam menentukan luas lahan ada soal

nomer c, SI mendapatkan ide penyelesaian TPM dari soal nomor a dan pengetahuan sebelumnya.

Selanjutnya mengembangkan ide kunci untuk menyelesaikan TPM dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan dengan konsep-konsep matematika yang relevan dengan TPM dengan cara membuat penjelasan dan penalaran secara logis. Kemudian kaitan-kaitan ide tersebut menghasilkan penyelesaian dari TPM.

Pada tahap verifikasi SI tidak terlihat pada lembar jawaban TPM. Sehingga, proses yang terjadi pada tahap ini akan diperoleh melalui wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara SI dalam menyelesaikan TPM pada tahap verifikasi.

- PE62 : "Apakah kamu yakin semua jawabanmu benar?"
 SI62 : "Yakin, kak."
 PE63 : "Apa cara dan semua langkah-langkah yang kamu lakukan sudah yakin benar?"
 SI63 : "Ya, yakin kak."
 PE64 : "Gimana kamu bisa se yakin itu?"
 SI64 : "Soalnya udah aku cek berulang kali, kak."
 PE65 : "Berung kali itu berapa kali dek?"
 SI65 : "Dua kali, kak."

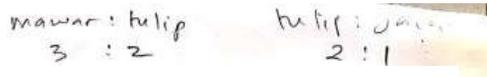
Berdasarkan data di atas, tahap verifikasi pada SI dalam menyelesaikan TPM adalah mengetahui semua cara dan langkah-langkah yang digunakan SI sudah benar karena sudah memeriksa kembali setiap cara dan langkah-langkah yang digunakan serta jawaban yang diperoleh juga sudah benar karena sudah diperiksa sebanyak dua kali.

Proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* segiempat ditinjau berdasarkan gaya kognitif, pada peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* menunjukkan bahwa pada tahap persiapan, peserta didik memahami permasalahan, menemukan konsep matematika yang relevan, dan mulai membangun ide serta mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

- Diket: Lahan berbentuk persegi dengan luas 144 m^2 .
 Lahan akan dirancai menjadi dua jenis taman yaitu taman bunga tulip dan taman bunga mawar serta jalan.
 Kedua taman dipisahkan oleh jalan.
 Perbandingan luas lahan yang akan ditanami bunga mawar dan bunga tulip 3:2
 Perbandingan luas taman bunga tulip dengan luas jalan 2:1
 Denah rancangan perbandingan 1:100 (ukuran) pada gambar ukuran sesungguhnya.
 Bentuk kedua taman akan dirancai dengan bentuk segi empat yang berbeda.
- Dit: a. Buatlah Pak Suhud dalam merancai taman dengan tiga rancangan yang berbeda beserta ukurannya. Gambarkanlah rancangan tersebut!
 b. Hitunglah berapa meter persegi luas lahan yang ditanami masing-masing jenis bunga dan luar jalan?
 c. Gunakan cara yang berbeda dengan (b) dalam menentukan luas lahan yang ditanami masing-masing jenis bunga dan luar lahan!
 d. Adakah rancangan lain selain rancangan pada (a)

Gambar 6 Jawaban SD

Berdasarkan gambar di atas untuk membantu memahami TPM, sebelum mengerjakan SD menulis apa yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu pada lembar jawaban TPM.

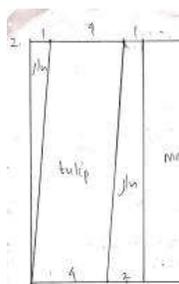


Gambar 8 Oret-oretan SD

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa SD mulai membangun ide dengan menulis perbandingan pada lembar coretan. Untuk menemukan informasi yang lebih mendalam maka dilakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut.

- PE07 : "Coba sih kakak ingin tahu, gimana maksud dari masalah yang ada pada soal ini?"
 SD07 : "Intinya suruh bantu Pak Suhud membuat rancangan taman, mbak. Sama menentukan luas tiap bagian-bagian itu."
 PE18 : "Gimana kamu dapat membedakan informasi yang dibutuhkan dengan yang tidak dik?"
 SD18 : "Gimana ya mbak (Terdiam). Kalau rancangan dibentuk dari segiempat yang berbeda dan taman dipisah dengan jalan, untuk membuat rancangan juga perlu tahu luas dari masing-masing bagiannya. Dan untuk mencari luasnya berdasarkan soal ini saya membutuhkan perbandingan itu dan luas keseluruhan lahan gitu mbak. Sama satuan digambar nanti centimeter."
 PE19 : "Menurutmu, materi matematika apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?"
 SD19 : "Segiempat mbak."
 PE21 : "Menurutmu materi segiempat apa yang kamu anggap dapat menyelesaikan soal ini, dik?"
 SD21 : "Luas segiempat mbak."

Berdasarkan hasil TPM dan data wawancara di atas tahap persiapan pada SD dimulai dengan memahami masalah dengan menjelaskan maksud dari soal dengan bahasanya sendiri dan menulis diketahui serta ditanyakan pada lembar jawaban serta mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, SD menemukan konsep matematika yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang



diperintahkan TPM dengan menulis perbandingan pada lembar coretan.

Pada tahap inkubasi tidak akan terlihat pada lembar penyelesaian TPM subjek. Sehingga, proses yang terjadi pada tahap ini akan diperoleh melalui wawancara. Berikut ini adalah kutipan wawancara SD pada tahap inkubasi dalam menyelesaikan TPM.

PE28 : “Apa yang karnu lakukan ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?”

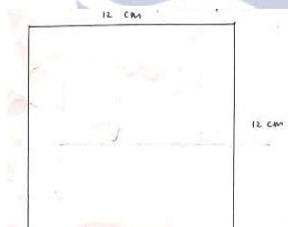
SD28 : “Memandangi lembar soal, mbak. Terus habis itu nyanyi-nyanyi mbak.”

PE29 : “Baiklah. Apakah karnu memikirkan penyelesaian soal itu ketika menyanyi dik?”

SD29 : “Enggak, mbak.”

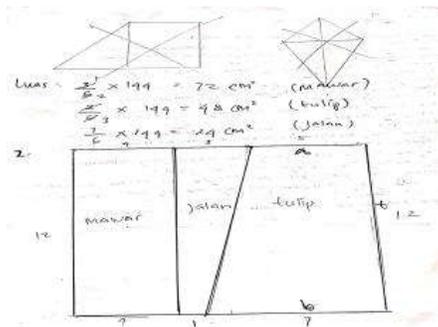
Berdasarkan data wawancara di atas tahap inkubasi pada SD dimulai dengan subjek yang mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dengan bernyanyi yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian masalah tersebut untuk rnenghilangkan rasa jenuh. Selama bernyanyi tersebut SD sama sekali tidak memikirkan penyelesaian dari TPM.

Pada tahap iluminasi, peserta didik menemukan ide kunci yang mengarah kepada pernecahan masalah dan mengembangkan ide kunci untuk rnenyelesaikan masalah.

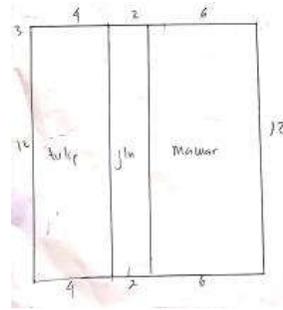


Gambar 9 Jawaban SD

Berdasarkan gambar di atas untuk membuat rancangan taman SD menggambar lahan berbentuk persegi terlebih dahulu dengan ukuran 12 cm × 12 cm dengan rnenggunakan penggaris.



Gambar 10 Jawaban SD



Gambar 10 Jawaban SD

$$\begin{aligned}
 \text{b) Luas mawar} &= \frac{3}{4} \times 144 = 72 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas tulip} &= \frac{2}{4} \times 144 = 48 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Jalan} &= \frac{1}{4} \times 144 = 24 \text{ m}^2 \\
 \text{c) Luas tulip} &= p \times l = 4 \times 12 = 48 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Mawar} &= \frac{a+b}{2} \times t = \frac{5+7}{2} \times 12 = 72 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Jalan} &= \text{Lahan} - (\text{L. Tulip} + \text{L. Mawar}) \\
 &= 144 - (72 + 48) \\
 &= 144 - 120 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Gambar 11 Jawaban SD

PE30 : “Nah terus gimana kamu menemukan ide dari soal ini?”

SD30 : “Hmm gatau mbak. Tiba-tiba muncul saja setelah saya nyanyi-nyanyi.”

Berdasarkan gambar di atas setelah menggambar lahan SD mencari luas dari masing-masing bagian dengan menggunakan perbandingan. SD membuat tiga rancangan narnun rancangan yang terakhir salah dikarenakan bangun segiempat yang digunakan sama semua yaitu persegi panjang. Sehingga SD hanya mampu membuat dua rancangan yang benar. Untuk soal b dalam mencari luas masing-masing bagian SD menulis kembali jawaban yang ada di soal a. SD mampu menernukan satu cara lain untuk mencari luas dari masing-masing bagian yaitu dengan menggunakan rumus-rumus luas bangun segiempat yang dihubungkan dengan salah satu rancangan yang dibuat. Untuk menernukan informasi yang lebih mendalam rnaka dilakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut.

Pada tahap verifikasi pada SD tidak terlihat pada lembar penyelesaian TPM. Sehingga, proses yang terjadi pada tahap ini akan diperoleh melalui wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara SD dalam menyelesaikan TPM pada tahap verifikasi.

PE54 : “Apakah kamu yakin sernua jawabanmu benar?”

- SD54 : “Ada satu yang salah mbak. Bagian soal a yang rancangan ketiga tadi mbak. tapi saya yakin jawaban yang lain benar.”
- PE55 : “Apa cara dan semua langkah-langkah yang kamu lakukan sudah yakin benar?”
- SD55 : “Iya,mbak.”
- PE56 : “Gimana kamu bisa se yakin itu?”
- SD56 : “Soalnya udah aku periksa tadi, mbak.”
- PE57 : “Berapa kali,dik?”
- SD57 : “Sekali mbak.”

Berdasarkan wawancara data di atas, tahap verifikasi pada SD dalam menyelesaikan TPM adalah mengetahui beberapa cara dan langkah-langkah yang digunakan SD sudah benar karena sudah memeriksa kembali setiap cara dan langkah-langkah yang digunakan. SD menyadari ada kesalahan pada bagian jawaban soal nomer a namun jawaban yang lain sudah benar karena sudah diperiksa. Semua ide yang didapat SD adalah idenya sendiri.

Berdasarkan hasil analisis data pemecahan masalah dan wawancara peserta didik terhadap proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* segiempat berdasarkan gaya kognitif menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* pada tahap persiapan dalam memahami masalah SI lebih cepat dibandingkan dengan SD dikarenakan SI tidak memerlukan petunjuk yang rinci dalam memahami suatu masalah karena mampu melihat masalah secara analitis, mampu melihat poin penting, mampu melihat pola, dan bersifat kritis (Yousefi, 2011; Ghufron & Risnawita, 2012). Mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, SI menemukan konsep luas segiempat dan perbandingan yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang diperintahkan TPM. Hal ini sesuai menurut beberapa pendapat para ahli tahap persiapan adalah tahap dimana rasa ketertarikan kepada masalah itu muncul sehingga individu memformulasikan suatu masalah, membuat usaha awal untuk menyelesaikan masalah dan data yang relevan diidentifikasi (Santrock, 2014; Solso, 2008).

Ketika SI mengalami kebingungan dalam menyelesaikan masalah maka SI akan mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dan melakukan kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian masalah tersebut untuk menghilangkan rasa jenuh. Hal ini sesuai dengan Solso (2008) yang menyatakan bahwa tahap inkubasi yaitu masa dimana tidak ada usaha untuk menyelesaikan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.

Setelah melewati masa inkubasi, ide kunci dari penyelesaian TPM muncul. Selanjutnya mengembangkan ide kunci untuk menyelesaikan TPM dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan dengan konsep-konsep matematika yang relevan dengan TPM dengan cara membuat penjelasan dan penalaran secara logis. Kemudian kaitan-kaitan ide tersebut menghasilkan penyelesaian dari TPM. SI mampu menemukan semua penyelesaian dari masalah yang diberikan hal ini dikarenakan SI mampu melihat masalah secara analitis. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Yousefi (2011), individu *field independent* mampu melihat masalah secara analitis.

Setelah menemukan semua solusi dari masalah yang diberikan maka masuk pada tahap verifikasi. Karena SI bersifat kritis maka semua langkah-langkah dan solusi sudah benar ketika diperiksa. Menurut pendapat Gunawan (2003) berpikir kritis ialah berpikir secara kompleks yang menggunakan proses diantaranya analisis dan evaluasi. Pada tahap ilurninasi SI sudah mengevaluasi semua jawaban dan langkah-langkah yang digunakan sehingga semua jawaban dan langkah-langkah sudah benar.

Berdasarkan hasil analisis data pemecahan masalah dan wawancara peserta didik terhadap proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah *open ended* segiempat berdasarkan gaya kognitif menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* pada tahap persiapan dalam memahami masalah SD menurut Ghufron dan Risnawita (2012) memerlukan waktu yang lebih lama dikarenakan dalam proses memahami masalah memerlukan petunjuk yang lebih banyak serta masalah tersusun langkah demi langkah sehingga SD menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban. Mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, SD menemukan konsep luas segiempat dan perbandingan yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang diperintahkan TPM dengan menulis perbandingan pada lembar coretan. Hal ini sesuai menurut Paul (2011:1) menuturkan aktivitas yang dilakukan pada tahap persiapan terdiri dari membaca, mengumpulkan, menganalisis, dan menghubungkan semua jenis objek dan informasi pada masalah.

Ketika SD yang mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dengan melakukan kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan Solso (2008) yang menyatakan bahwa tahap inkubasi yaitu masa

dimana tidak ada usaha untuk menyelesaikan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.

Ide kunci dari penyelesaian TPM didapatkan setelah SD melalui tahap inkubasi yaitu melakukan kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian TPM serta tidak memikirkan penyelesaian dari TPM sampai rasa jenuh itu hilang. Selanjutnya mengembangkan ide kunci untuk menyelesaikan TPM dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan dengan konsep-konsep matematika yang relevan dengan TPM dengan cara membuat penjelasan dan penalaran secara logis. Kemudian kaitan-kaitan ide tersebut menghasilkan penyelesaian dari TPM. Namun SD tidak dapat menemukan semua solusi dari masalah yang diberikan yaitu soal a yang kurang satu rancangan serta soal d yang tidak ditemukan solusinya. Hal ini dikarenakan SD melihat masalah secara global dan tidak dapat membedakan poin-poin penting (Yousefi, 2011).

Pada tahap verifikasi SD, menyetakan bahwa beberapa cara dan langkah-langkah yang digunakan SD sudah benar karena sudah memeriksa kembali setiap cara dan langkah-langkah yang digunakan. SD menyadari ada kesalahan pada bagian jawaban soal nomer a namun jawaban yang lain sudah benar karena sudah diperiksa. Hal ini dikarenakan SD kurang memiliki sifat kritis sehingga pada tahap iluminasi tidak mengevaluasi solusi serta langkah-langkah penyelesaian yang digunakan serta kurang mampu melihat poin penting. Menurut Yousefi (2011) SD melihat masalah secara global dan kurang bersifat kritis.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* Segiempat Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent*

Tahap Persiapan, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik *field independent* ketika memahami masalah dengan cepat. Mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, peserta didik *field independent* menemukan konsep luas segiempat dan perbandingan yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang diperintahkan TPM dengan menulis beberapa informasi yang akan digunakan untuk merancang taman serta sudah mulai membuat sketsa lahan persegi.

Tahap Inkubasi, disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik *field independent* dalam

menyelesaikan TPM dimulai dengan peserta didik yang mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dan melakukan kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian masalah tersebut.

Setelah melewati masa inkubasi, ide kunci dari penyelesaian TPM muncul. Selanjutnya mengernbangkan ide kunci untuk menyelesaikan TPM dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan dengan konsep-konsep matematika yang relevan dengan TPM dengan cara membuat penjelasan dan penalaran secara logis. Kemudian kaitan-kaitan ide tersebut menghasilkan penyelesaian dari TPM.

Setelah menemukan semua solusi dari masalah yang diberikan maka masuk pada tahap verifikasi. Karena SI bersifat kritis maka semua langkah-langkah dan solusi sudah benar ketika diperiksa. Pada tahap iluminasi SI sudah mengevaluasi semua jawaban dan langkah-langkah yang digunakan sehingga semua jawaban dan langkah-langkah sudah benar.

2. Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* Segiempat Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent*

Tahap Persiapan, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik *field dependent* ketika memahami masalah memerlukan waktu yang lebih lama. Mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM dengan menganalisis apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal berdasarkan masalah yang disajikan. Setelah itu, peserta didik *field dependent* menemukan konsep luas segiempat dan perbandingan yang berhubungan dengan TPM dengan cara menganalisis apa yang diketahui pada TPM serta membangun ide/cara/konsep yang dianggap tepat untuk menyelesaikan TPM berdasarkan apa yang diperintahkan TPM dengan menulis perbandingan pada lembar coretan.

Tahap Inkubasi, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik *field dependent* dalam menyelesaikan TPM dimulai dengan peserta didik yang mengalami masa jenuh lalu berhenti memikirkan penyelesaian dari TPM dengan kegiatan yang tidak ada hubungannya dengan penyelesaian masalah tersebut.

Tahap Iluminasi, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif peserta didik *field dependent* dalam menyelesaikan TPM adalah menemukan ide penyelesaian TPM sampai menyelesaikan TPM. Ide kunci dari penyelesaian TPM didapatkan setelah peserta didik *field dependent* melalui tahap inkubasi. Selanjutnya mengernbangkan ide kunci untuk menyelesaikan TPM dengan mengaitkan ide-ide yang ditemukan dengan konsep-konsep matematika yang relevan dengan TPM dengan cara membuat penjelasan dan penalaran secara

logis. Kemudian kaitan-kaitan ide tersebut menghasilkan penyelesaian dari TPM. Namun peserta didik *field dependent* tidak dapat menemukan semua solusi dari masalah yang diberikan yaitu soal a yang kurang satu rancangan serta soal d yang tidak ditemukan solusinya. Hal ini dikarenakan peserta didik *field dependent* melihat masalah secara global dan tidak dapat membedakan poin-poin penting.

Pada tahap verifikasi peserta didik *field dependent*, menyatakan bahwa beberapa cara dan langkah-langkah yang digunakan sudah benar karena sudah memeriksa kembali setiap cara dan langkah-langkah yang digunakan. Peserta didik *field dependent* menyadari ada kesalahan pada bagian jawaban soal nomer a namun jawaban yang lain sudah benar karena sudah diperiksa. Hal ini dikarenakan peserta didik *field dependent* kurang memiliki sifat kritis sehingga pada tahap iluminasi tidak mengevaluasi solusi serta langkah-langkah penyelesaian yang digunakan serta kurang mampu melihat poin penting.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik *field independent* membaca soal sebanyak dua kali dalam memahami masalah, dapat menghasilkan dua cara lain dalam mencari luas bagian-bagian taman, serta mampu membuat empat rancangan yang berbeda-beda. Sedangkan peserta didik *field dependent* membaca soal sebanyak empat kali dalam memahami masalah, dapat menghasilkan satu cara lain dalam mencari luas bagian-bagian taman, serta mampu membuat dua rancangan yang berbeda-beda. Seorang guru perlu memerhatikan waktu yang diberikan dalam mengerjakan masalah dikarenakan peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* memerlukan waktu yang lebih lama dalam memahami masalah.
2. Masih ada beberapa pertanyaan yang tidak diajukan dalam wawancara yang dapat digunakan untuk menggali proses berpikir kreatif subjek lebih dalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomer 20 Tahun 2016. *Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*
- Erdogan, Tolga and Akkaya. 2009. "The Effect of the Van Hiele Model Based Instruction on the Creative Thinking Levels of 6th Grade Primary School Students". *Educational Sciences: Theory & Practice*. Vol 9 (1): pp 181-194
- Solso, Robert L., Maclin, Otto H., Maclin M.K. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta :Erlangga

Shimada, Shigeru. 2005. "The Significance of an Open Ended Approach". Dalam Becker, Jerry P. and Shimada, Shigeru (Eds.). 2005. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. America: United State of America

Murni. 2013." Open-Ended Approach in Learning to Improve Students Thinking Skills in Banda Aceh". *International Journal of Independent Research and Studies*. Vol 2 (2): pp 95 – 101

Nadjib, Ashari. 2014. "Analisis Kesalahan Pemahaman dalam Materi Segiempat Menurut Tingkat Berpikir Van Hiele pada Siswa SMP Negeri 1 Suppa Kabupaten Pinrang". *Jurnal Papatuzdu*. Vol 8(1): hal 14-23

Septiadi, Dimas Danar. 2014. *Proses Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif FD dan FI*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya

Andong, Andi. 2011. *Proses Berpikir Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya

Ghufron, M.Nur dan Risnawita, Riri. 2012. *Gaya Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Rahaju,, E.B. 2017. "The Thinking Process Of Field Independent Cognitive Style Of Junior High School Student In Defining Quadrilateral Concept". *Journal of Physics: Conference Series*

Yousefi, Mandana. 2011. "Cognitive Style and Efl Learners' Listening Comprehension Ability". *Indonesian Journal of Applied Linguistics*. Vol. 1(1) : pp 73- 83