

TingkatKemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang dalam Pemecahan Masalah Geometri

Tafsillatul Mufida Asriningsih¹⁾, Ana Rahmawati²⁾, Devi Lailah³⁾

^{1,2,3}Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum – Kampus Utama Unipdu Komplek Pondok Pesantren Darul Ulum, Peterongan, Jombang, 61481, Indonesia
email: tafsillatul@mipa.unipdu.ac.id

Diterima : 7 Juli 2018, Direvisi : 3 Oktober 2018, Disetujui : 23 Oktober 2018

Abstract

This is a qualitative-descriptive research. The aims of this study is to describe the level of students creative thinking in geometry problem solving tasks. The subject in this research is a student in the average-level of logical-mathematical intelligence. The subject is on the 7th grade of MTs Al-Hikmah Janti Jombang. The research instrument is logical-mathematical intelligence test, creative thinking test, and interview sheet. The result of this study for fluency criteria is student can make two shapes in different size. The result for flexibility criteria is student only use one way to determine the area of a shape, it is by using a formula for counting the area. The result for novelty criteria is student can not make some shapes which are different. All that result shows that student only fulfill one of creative thinking criteria, that is fluency criteria. But student can not fulfill the other two criterias of creative thinking they are flexibility and novelty. Therefore student's level of creative thinking is on level 1 (almost not creative).

Keywords: *Creative Thinking, Logical Mathematical Intelligence, Geometry*

1.PENDAHULUAN

Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang perlu diberikan kepada siswa agar mereka dapat mengembangkan kemampuan mengelola informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan semakin kompetitif [1]. Pehkonen menyatakan bahwa dalam pelajaran matematika, proses berpikir kreatif diartikan sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen [2]. Kemampuan berpikir ini diperlukan dalam memecahkan masalah matematika. Melalui berpikir divergen, siswa mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah, sedangkan dengan berpikir logis siswa dapat memverifikasi ide-ide tersebut menjadi suatu penyelesaian yang kreatif.

Analisis proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika dapat dilakukan melalui beberapa kriteria. Pada penelitian terdahulu terdapat tiga kriteria untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan [3][4][5][6]. Setiap siswa dapat meraih pencapaian yang berbeda dalam kriteria tersebut. Hal ini disebabkan masing-masing siswa dapat mempunyai proses berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Dengan demikian dimungkinkan akan adanya jenjang atau tingkatan kemampuan berpikir kreatif siswa

berdasarkan pencapaian kriteria berpikir kreatif. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir adalah kecerdasan. Jenis kecerdasan yang memiliki kaitan erat dengan pemecahan masalah adalah kecerdasan logis matematis. Campbell menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis melibatkan perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif-induktif, serta ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan [7].

Geometri merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran matematika. Dalam memecahkan masalah geometri siswa dilatih untuk bernalar, menganalisis perhitungan, dan berimajinasi [8]. Akan tetapi berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VII MTs Al-Hikmah pada 26 Mei 2016, diperoleh informasi bahwa siswa kelas VII biasanya mengalami kesulitan menyelesaikan masalah geometri khususnya dalam menentukan luas gabungan bangun segitiga dan segiempat. Padahal sebelumnya telah disampaikan bahwa kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam pemecahan masalah. Dengan demikian, melalui penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah geometri, diharapkan pada pendidik dapat menyiapkan strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi ini.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan saja atau fleksibilitas saja dalam memecahkan masalah
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kecerdasan logis matematis dalam memecahkan masalah geometri. Dalam artikel ini akan dideskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan tiga kriteria yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kriteria kefasihan dipenuhi jika siswa dapat memberikan minimal dua jawaban yang berbeda dan benar dalam menyelesaikan masalah geometri. Kriteria fleksibilitas terpenuhi jika siswa dapat menyelesaikan

-----Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 6(2), Oktober 2018, Halaman 79 - 90-----

masalah geometri minimal dengan dua cara yang berbeda. Kriteria kebaruan dipenuhi jika siswa dapat memberikan beberapa jawaban yang berbeda-beda, tidak mengikuti pola tertentu, dan bernilai benar atau siswa memberikan satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Selanjutnya kemampuan berpikir kreatif siswa digolongkan menjadi lima tingkatan berdasarkan Tabel 1 yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 0 (tidak kreatif) [2][6].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah geometri. Lokasi penelitian di MTs Al-Hikmah Janti, Jogoroto, Jombang. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang bertindak sebagai pengumpul data, penganalisis data, dan pembuat kesimpulan. Oleh karena itu, kehadiran peneliti mutlak diperlukan dalam penelitian. Instrumen bantu yaitu tes kecerdasan logis matematis, tes kemampuan berpikir kreatif (TKBK), dan pedoman wawancara. Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, instrumen tes kecerdasan logis matematis telah divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika serta diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen TKBK dan pedoman wawancara juga divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika.

Tes kecerdasan logis matematis terdiri dari 20 soal kemampuan logika matematika yang dipilih dari buku “Kiat-kiat dan Latihan-latihan Lengkap Psikotes Khusus Angka dan Matematika” [9]. Tes ini diberikan kepada 52 siswa kelas VII MTs Al-Hikmah Janti untuk menggolongkan tingkat kecerdasan logis matematis mereka pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Langkah-langkah penggolongan tiga kategori menurut Arikunto (2013) yaitu: (1) menentukan nilai hasil tes kecerdasan logis matematis setiap siswa, (2) mencari rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (SD) dari nilai siswa di kelas VII, dan (3) menggolongkan tingkat kecerdasan logis matematis siswa berdasarkan kriteria pada tabel berikut [10].

Tabel 2. Tingkat Kecerdasan Logis Matematis Berdasarkan Nilai Tes Kecerdasan Logis Matematis

Nilai Tes Kecerdasan Logis Matematis (N)	Tingkat Kecerdasan Logis Matematis
$N \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < N < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$N \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Subjek dalam penelitian ini adalah salah satu siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis sedang. Dengan mempertimbangkan saran dari guru matematika kelas VII, dipilih

subjek penelitian yaitu siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik (disimbolkan dengan siswa FF). Selanjutnya TKBK diberikan untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif subjek penelitian. Wawancara dilakukan kepada subjek setelah diperoleh data hasil TKBK. Wawancara bertujuan untuk memperoleh data proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah pada TKBK.

Teknik pengecekan keabsahan data penelitian adalah triangulasi waktu. Sesuai dengan teknik tersebut, TKBK dan wawancara dilakukan dalam dua tahap dengan waktu yang berbeda. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan membandingkan data hasil TKBK dan wawancara tahap 1 dengan data hasil TKBK dan wawancara tahap 2. Data yang telah dicek keabsahannya kemudian dianalisis berdasarkan model *interactive model*, yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi data (*conclutions drowing/verifying*) [11].

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian ditentukan dengan pemberian tes kecerdasan logis matematis. Subjek penelitian yang akan dideskripsikan kemampuan berpikir kreatifnya pada artikel ini adalah salah satu siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis sedang (subjek FF). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru matematika, kemampuan subjek FF termasuk rata-rata di kelas. Subjek FF aktif dalam pembelajaran yaitu berani bertanya jika ada materi yang belum dipahami, tetapi subjek FF kurang teliti dalam mengerjakan soal matematika. Kemampuan berpikir kreatif subjek FF dideskripsikan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif (TKBK) dan wawancara. Pelaksanaan TKBK dan wawancara dilakukan dalam dua tahap.

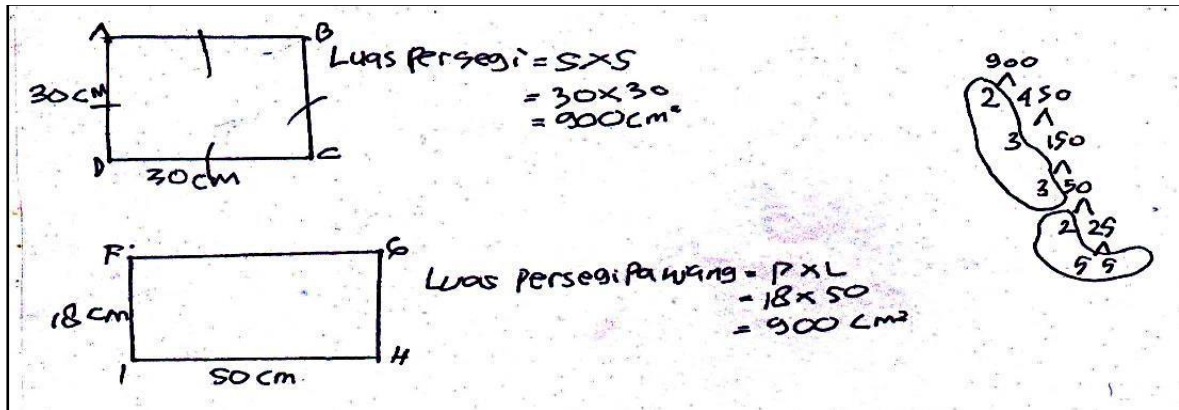
3.1 TKBK Tahap 1

Subjek FF melaksanakan TKBK tahap 1 pada tanggal 11 Mei 2016. Wawancara tahap 1 dilakukan pada tanggal 12 Mei 2016. TKBK yang diberikan berupa masalah *open ended* materi geometri, pokok bahasan segitiga dan segiempat. Masalah *open ended* merupakan pendekatan yang sesuai untuk mengases kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Purnomo, dkk (2015), Siswono (2010), dan Vale, dkk (2012) yang juga telah menggunakan soal betipe *open ended* untuk menggali kemampuan berpikir kreatif siswa [5][2][12]. Masalah *open ended* yang diajukan dalam penelitian ini sesuai dengan yang diajukan oleh Siswono (2010) yaitu memiliki solusi dan metode penyelesaian divergen [2]. Soal TKBK tahap 1 sebagai berikut.

Deni mendapat tugas Matematika dari Bu Winda untuk membuat bangun datar dari kertas karton dengan ketentuan bangun datar tersebut harus mempunyai luas 900cm^2 .

- (a) Bantulah Deni untuk membuat paling sedikit 2 buah datar lain yang luasnya sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh Bu Winda! Tulislah ukuran masing-masing bangun datar yang telah kamu buat!
- (b) Perhatikan salah satu bangun datar yang telah kamu buat pada bagian (a). Tunjukkan cara yang berbeda untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

Hasil pekerjaan TKBK tahap 1 subjek FF dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hasil Pekerjaan TKBK Tahap 1 Subjek FF

Hasil pekerjaan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek FF dapat membuat dua bangun datar dengan luas 900cm^2 . Bangun datar pertama adalah persegi ABCD dengan ukuran sisi 30 cm. Bangun datar ke dua adalah persegipanjang FGHI dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 18 cm. Ukuran kedua bangun datar ini benar dan sesuai dengan permintaan pada soal. Dengan demikian subjek FF memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan.

Selanjutnya dilakukan wawancara terkait hasil pekerjaan pada Gambar 1. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek FF mampu menjelaskan jawabannya dalam membuat bangun datar persegi ABCD dengan luas 900cm^2 sesuai permintaan pada soal. Untuk menentukan ukuran sisi persegi, FF menggunakan faktorisasi prima sehingga diperoleh faktor-faktor dari 900 yaitu $2^2 \times 3^2 \times 5^2$. Kemudian subjek FF mencari perkalian berupa bilangan yang sama dari pemfaktoran tersebut agar hasilnya sama dengan 900 dan diperoleh bilangan 30, sehingga panjang sisi-sisi bangun persegi tersebut adalah 30 cm. Kutipan wawancara yang menjelaskan hasil ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Berikutnya subjek FF menjelaskan cara membuat bangun datar persegipanjang FGHI dengan luas 900cm^2 (Gambar 3). Hasil wawancara menunjukkan bahwa FF mampu menentukan

-----Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 6(2), Oktober 2018, Halaman 79 – 90-----

ukuran persegi panjang FGHI melalui faktorisasi prima sehingga diperoleh ukuran panjang 50 cm dan lebar 18 cm. Ukuran bangun persegi dan persegi panjang yang dibuat subjek FF benar. Subjek FF dapat membuat dua bangun datar dengan ukuran yang berbeda dan benar, sehingga FF memenuhi indikator kefasihan.

P : Sekarang untuk pertanyaan bagian a dulu. Bangun datar apa sajakah yang kamu buat?
FF : Pertama, saya membuat bangun datar persegi bu dan saya beri nama persegi ABCD.
P : Kemudian untuk menentukan sisi-sisinya bagaimana?
FF : Dengan cara faktorisasi prima bu.
P : Angka berapa yang akan kamu cari faktorisasi primanya?
FF : Ya angka 900 bu soalnya kan di suruh membuat bangun datar yang luasnya 900 cm^2 . (Sambil memfaktorkan angka 900 dilembar jawaban)
P : Coba kamu jelaskan cara kamu memfaktorkannya!
FF : (Menjelaskan pemfaktoran yang ada pada lembar jawaban)
P : Setelah difaktorkan terus kamu apa langkah selanjutnya?
FF : Kan ketemu faktorisasi primanya $2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$ bu bisa ditulis jadi $2^2 \times 3^2 \times 5^2$. Kan luas persegi itu sisi dikali sisi, jadi mencari angka yang sama kemudian kalau dikalikan hasilnya 900 dan saya mendapatkan panjang sisinya yaitu dari $2 \times 3 \times 5 = 30$. Sisa pemfaktornya juga sama yaitu $2 \times 3 \times 5 = 30$. Jadi panjang sisi perseginya ketemu 30 cm.
P : Setelah ketemu panjang sisinya apa yang kamu lakukan?
FF : Memasukkan ke dalam rumus luas persegi bu yaitu sisi \times sisi jadi $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ hasilnya 900 cm^2 .

Gambar 2. Kutipan wawancara Tahap 1
Subjek FF Menjelaskan Proses Membuat Bangun Persegi dengan Luas Tertentu

FF : Saya membuat persegi panjang bu.
P : Kemudian untuk menentukan pajang sisi-sisinya bagaimana?
FF : Sama kayak yang tadi bu menggunakan pemfaktoran. Kan tadi 900 sudah diketahui faktorisasi primanya yaitu $2^2 \times 3^2 \times 5^2$. Kemudian faktor-faktornya saya bagi menjadi 2 bagian. Yang pertama untuk lebarnya saya pakai $2 \times 3 \times 3 = 18$ sisanya yaitu $2 \times 5 \times 5 = 50$ sebagai panjangnya (Sambil melingkari pemfaktoran yang ada dilembar jawaban)
P : Jadi bangun persegi panjang dengan ukuran berapa yang kamu buat?
FF : Dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 18 cm bu.

Gambar 3. Kutipan wawancara Tahap 1
Subjek FF Menjelaskan Proses Membuat Bangun Persegipanjang dengan Luas Tertentu

Soal TKBK bagian (b) bertujuan untuk menggali data kemampuan berpikir kreatif subjek FF pada kriteria fleksibilitas. Hasil pekerjaan subjek FF pada Gambar 1 menunjukkan bahwa

-----Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 6(2), Oktober 2018, Halaman 79 - 90-----

siswa menentukan luas masing-masing bangun datar hanya dengan satu cara saja, yaitu dengan rumus luas. Jawaban subjek tidak memenuhi indikator fleksibilitas, yaitu menentukan luas bangun datar dengan lebih dari satu cara. Berarti subjek tidak memenuhi indikator berpikir fleksibel. Hal ini didukung oleh kutipan wawancara pada Gambar 4 berikut.

P : Sudah paham dengan maksud dari pertanyaan b?
 FF : Paham sih bu tapi saya tidak tau caranya gimana.
 P : Coba kamu jelaskan maksud dari pertanyaan pada bagian b?
 FF : Tadi kan saya sudah membuat 2 bangun datar disuruh memperhatikan salah satu. Kemudian diperintahnya disuruh menentukan luasnya tapi dengan cara yang berbeda bu.
 P : Cara apa yang kamu bisa untuk menentukan luasnya selain menggunakan rumus?
 FF : Misal saya memilih bangun persegi ya bu...kalau disuruh menentukan luasnya ya pakai rumus luas persegi bu.
 P : Kalau pakai cara lain, bisa tidak?
 FF : (Menggelengkan kepala) nggak tahu bu. Saya nggak bisa.

Gambar 4. Kutipan wawancara Tahap 1

Subjek FF Tidak Dapat Menentukan Luas Persegi dengan Lebih dari Satu Cara

Kinerja yang diharapkan muncul berdasarkan indikator kebaruan dalam berpikir kreatif adalah siswa memberikan jawaban yang *tidak biasa* dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya, misalnya siswa dapat membuat suatu bangun datar yang merupakan gabungan dari beberapa bangun datar. Hasil pekerjaan subjek FF (Gambar 1) tidak menunjukkan indikator yang diharapkan, di mana FF hanya membuat bangun datar tunggal. Dengan demikian FF tidak memenuhi kriteria kebaruan.

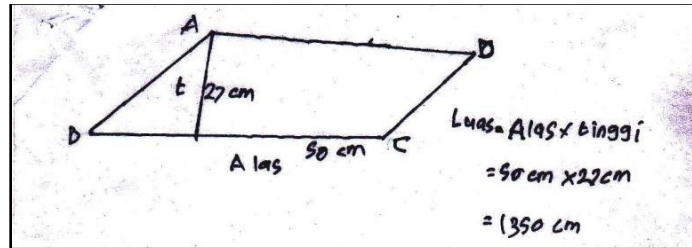
3.2 TKBK Tahap 2

Subjek FF melaksanakan TKBK tahap 2 pada tanggal 18 Mei 2016. Kemudian wawancara tahap 1 dilakukan pada tanggal 19 Mei 2016. Soal TKBK tahap 2 sebagai berikut.

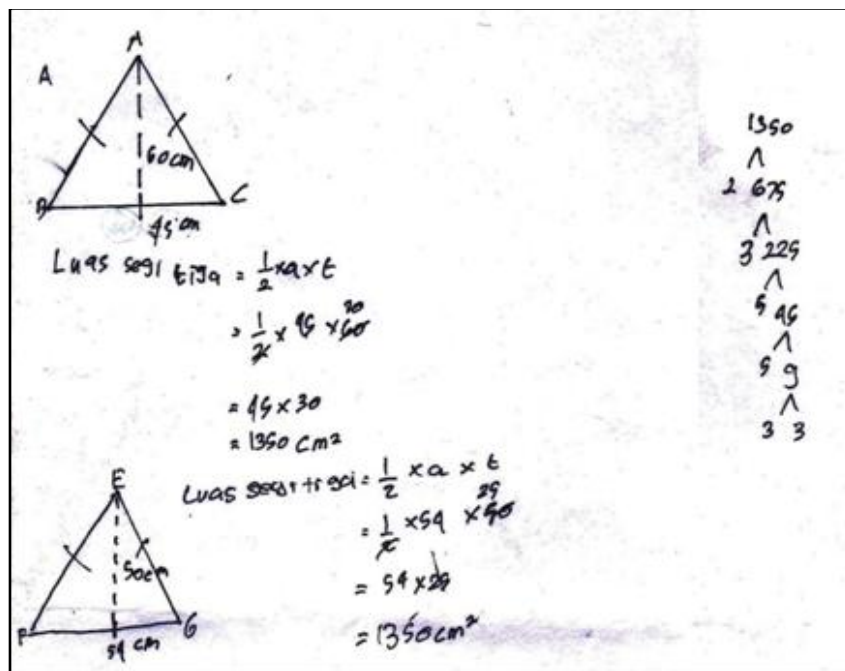
Pinky memiliki bangun jajar genjang dengan ukuran alasnya 50 cm dan tingginya 27 cm. Kemudian, Bilal ingin membuat bangun datar lain yang luasnya sama dengan jajar genjang yang dimiliki Pinky.

- (a) Bantulah Bilal untuk membuat paling sedikit 2 bangun datar lain yang luasnya sama dengan bangun datar yang dimiliki oleh Pinky! Tulislah ukuran masing-masing bangun datar yang telah kamu buat!
- (b) Perhatikan salah satu bangun datar yang telah kamu buat pada bagian (a). Tunjukkan cara yang berbeda untuk menentukan luas bangun datar tersebut!

Dalam mengerjakan TKBK tahap 2, pertama-tama subjek FF menentukan luas jajar genjang milik Pinky. Jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hasil Pekerjaan TKBK Tahap 2 Subjek FF Menentukan Luas Jajar Genjang
 Selanjutnya subjek FF membuat dua bangun datar lain yang luasnya sama dengan bangun jajar genjang milik Pinky. Jawaban untuk soal bagian (a) dan (b) ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Pekerjaan TKBK Tahap 2
 Subjek FF Membuat Dua Bangun Datar dengan Luas Tertentu

Hasil pekerjaan pada Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek FF dapat membuat dua bangun datar segitiga dengan ukuran yang berbeda. Bangun datar pertama adalah segitiga ABC dengan panjang alas 45 cm dan tinggi 60 cm. Bangun datar ke dua adalah segitiga EFG dengan panjang alas 54 cm dan tinggi 50 cm. Ukuran masing-masing bangun datar tersebut benar karena memiliki luas sama dengan bangun jajar genjang yang diminta. Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek FF terkait jawaban TKBK tahap 2.

FF : Membuat bangun datar lain yang luasnya sama dengan 1.350 cm^2 . Disini saya membuat 2 bangun datar segitiga yaitu segitiga ABC dan segitiga EFG.
 P : Kemudian untuk menentukan sisi-sisinya bagaimana?
 FF : Dengan cara faktorisasi prima bu.
 P : Angka berapa yang akan kamu cari faktorisasi primanya?
 FF : Ya angka 1.350 bu soalnya kan di suruh membuat bangun datar yang luasnya 1.350 cm^2 . (Sambil memfaktorkan angka 1.350 dilembar jawaban)

Gambar 7. Kutipan wawancara Tahap 2

Subjek FF Menjelaskan Proses Membuat Dua Bangun Datar dengan Luas Tertentu

Melalui kutipan wawancara pada Gambar 7, subjek FF dapat menjelaskan cara menentukan ukuran bangun datar segitiga yang memiliki luas sama dengan jajar genjang Pinky yaitu 1.350 cm^2 . Hasil pekerjaan siswa untuk TKBK tahap 2 (Gambar 6) dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa dapat membuat dua bangun datar dengan ukuran yang berbeda dan benar. Dengan demikian siswa dikatakan memenuhi indikator kefasihan.

Subjek FF hanya menggunakan satu cara saja untuk menentukan luas bangun datar yaitu dengan rumus luas suatu bangun datar (Gambar 6). Berdasarkan hasil wawancara, subjek FF tidak dapat memberikan cara berbeda untuk menentukan luas segitiga yang telah dibuat. Disimpulkan bahwa FF tidak memenuhi indikator fleksibilitas. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif subjek FF pada kriteria ini sesuai dengan hasil TKBK pada tahap 1. Hasil analisis TKBK tahap 2 pada kriteria kebaruan juga sesuai dengan yang diperoleh pada TKBK tahap 1, yaitu siswa tidak memenuhi indikator kebaruan. Dapat dilihat pada Gambar 6, subjek FF tidak dapat menunjukkan cara yang baru dan berbeda dari siswa pada tingkat pengetahuannya.

3.2 Perbandingan TKBK Tahap 1 dan Tahap 2

Kemampuan berpikir kreatif subjek FF dalam memecahkan masalah dianalisis berdasarkan tiga kriteria yang diajukan oleh yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan [13]. Hasil TKBK tahap 1 (Gambar 1) menunjukkan bahwa subjek FF dapat membuat bangun datar persegi ABCD dan persegipanjang FGHI dengan luas 900 cm^2 . Subjek FF dapat membuat dua bangun datar dengan ukuran yang berbeda dan benar, sehingga FF memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan. Hasil TKBK tahap 2 (Gambar 6) menunjukkan bahwa subjek FF dapat membuat bangun datar segitiga ABC dan segitiga EFG dengan ukuran berbeda. Ukuran dua segitiga tersebut benar dan memiliki luas sama dengan luas jajar genjang yang ditentukan. Dengan demikian, subjek FF juga memenuhi indikator kefasihan pada TKBK tahap 2. Hal ini didukung

-----Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 6(2), Oktober 2018, Halaman 79 – 90-----

dengan pernyataan Silver yaitu siswa mencapai kefasihan jika mereka dapat mengeksplorasi masalah *open ended* dengan banyak interpretasi atau banyak jawaban [13]. Pada penelitian terdahulu juga digunakan kriteria kefasihan yang sama, di mana kefasihan mengacu kepada kemampuan siswa untuk memberikan banyak solusi dari suatu masalah [6][3].

Subjek FF memberikan lebih dari satu jawaban pada TKBK tahap 1 dan tahap 2. Ditinjau dari jenis jawaban yang diberikan, subjek FF memberikan jawaban berjenis sama. Meskipun subjek FF dapat membuat dua bangun datar dengan ukuran yang berbeda pada masing-masing tahap TKBK, tetapi tipe bangun yang dibuat adalah sama. Pada TKBK tahap 1 subjek FF membuat dua bangun segiempat, sedangkan pada TKBK tahap 2 subjek FF membuat dua bangun segitiga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siswono (2011) bahwa beberapa solusi dalam pemecahan masalah adalah *berjenis sama* saat solusi tersebut memiliki pola yang sama, misalnya tipe bangun sama tetapi ukurannya berbeda [6].

Pada masing-masing tahap TKBK, subjek FF tidak membuat bangun datar dengan tipe yang beragam. Hasil ini sekaligus menunjukkan bahwa FF tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif kebaruan. Silver menyatakan bahwa siswa mencapai kebaruan jika mereka dapat memeriksa banyak metode penyelesaian atau banyak jawaban, kemudian membuat metode atau jawaban lain yang berbeda [13]. Jawaban disebut *berbeda dari yang lain* saat jawaban tersebut memiliki pola berbeda atau tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya [2].

Hasil pekerjaan subjek FF (Gambar 1 dan Gambar 6) menampilkan dua bangun datar yang biasa dibuat oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Subjek FF tidak dapat memberikan jawaban yang *tidak biasa*, misalnya membuat suatu bangun datar yang merupakan gabungan dari beberapa bangun datar [2]. Bangun datar yang dibuat FF adalah segiempat dan segitiga tunggal, bangun datar demikian biasa dipelajari dan dijumpai dalam buku pelajaran matematika. Leikin & Lev menyatakan bahwa salah satu indikator kebaruan adalah siswa memberikan jawaban tidak konvensional [4]. Di mana suatu jawaban tergolong konvensional jika jawaban tersebut tersedia dalam kurikulum yang digunakan dan termuat dalam buku pelajaran matematika. Pernyataan ini memperkuat hasil penelitian bahwa FF tidak memenuhi kriteria kebaruan.

Kriteria fleksibilitas dipenuhi jika siswa dapat menyelesaikan suatu masalah dengan satu cara kemudian menyelesaikan lagi dengan cara lain [13][2], atau siswa memberikan banyak metode penyelesaian yang beragam [13][2][3]. Hasil pekerjaan TKBK Tahap 1 dan Tahap 2 serta hasil wawancara (Gambar 4) menunjukkan bahwa subjek FF menentukan luas masing-

-----Jurnal Ilmiah :SOULMATH, Vol 6(2), Oktober 2018, Halaman 79 - 90-----

masing bangun datar hanya dengan satu cara saja, yaitu dengan rumus luas suatu bangun datar. Dengan demikian FF tidak memenuhi kriteria berpikir kreatif fleksibilitas.

Kriteria berpikir kreatif yang berhasil dicapai oleh subjek FF adalah kefasihan, sedangkan kriteria yang tidak tercapai adalah fleksibilitas dan kebaruan. Hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif FF tergolong tingkat 1 (kurang kreatif). Kemampuan berpikir kreatif tingkat 1 ditunjukkan dengan kinerja yang dapat memenuhi kefasihan tetapi tidak memenuhi kebaruan dan fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah [2]. Ciri kinerja pada tingkat 1 yaitu siswa dapat menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu jawaban tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang beragam, serta siswa tidak memenuhi kebaruan [6]. Ciri kinerja ini sesuai dengan pencapaian FF pada hasil TKBK.

4. KESIMPULAN

Siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dalam memecahkan masalah *open ended* pada materi geometri memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif kefasihan tetapi tidak memenuhi kriteria fleksibilitas dan kebaruan. Pada kriteria kefasihan, siswa dapat membuat dua bangun datar dengan ukuran yang berbeda dan benar. Pada kriteria fleksibilitas, siswa hanya menggunakan satu cara untuk menentukan luas suatu bangun datar yaitu dengan menggunakan rumus luas suatu bangun datar. Pada kriteria kebaruan, siswa tidak dapat membuat bangun datar yang beragam dan tidak mengikuti pola tertentu. Siswa juga tidak dapat memberikan jawaban yang *tidak biasa* dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Berdasarkan pencapaian kriteria berpikir kreatif ini maka kemampuan berpikir kreatif siswa berada pada tingkat 1 (kurang kreatif)

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] BSNP, *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.
- [2] T. Y. E. Siswono, "LEVELING STUDENTS ' CREATIVE THINKING IN SOLVING," *IndoMs JME*, vol. 1, no. 1, pp. 17–40, 2010.
- [3] T. M. Asriningsih, "Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *Gamatika*, vol. V, no. 1, pp. 19–28, 2014.
- [4] R. Leikin and M. Lev, "Multiple Solution Task as A Magnifying Glass for Observation of Mathematical Creativity," in *Proceedings of the 31st International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, 2007, pp. 161–168.
- [5] D. J. Purnomo, M. Asikin, and I. Junaedi, "Tingkat Berpikir Kreatif pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Setting Problem Based Learnig," *Unnes J. Math. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 109–115, 2015.

- [6] T. Y. E. Siswono, “Level of student ’ s creative thinking in classroom mathematics,” *Educ. Res. Rev.*, vol. 6, no. 7, pp. 548–553, 2011.
- [7] H. Suhendri, “PENGARUH KECERDASAN MATEMATIS-LOGIS , RASA PERCAYA DIRI , DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP,” in *Kontribusi Pendidikan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*, 2012, no. November, pp. 978–979.
- [8] V. D. Librianti and T. Sugiarti, “Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember (Visual Spatial and Logical Mathematical Intelligence in Solving Geometry Problems Class VIII A SMP Negeri 10 Jember),” *Artik. Ilm. Mhs.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2015.
- [9] D. S. Prasetyono, *Kiat-Kiat dan Latihan-Latihan Psikotes Khusus Angka dan Matematika*. Yogyakarta: Flashbooks, 2010.
- [10] S. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, 2nd ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- [11] J. P. Spradley, *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007.
- [12] I. Vale, T. Pimentel, I. Cabrita, A. Barbosa, and L. Fonseca, “PATTERN PROBLEM SOLVING TASKS AS A MEAN TO FOSTER CREATIVITY IN MATHEMATICS,” in *Proceedings of the 3 6th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2012, vol. 4, pp. 171–178.
- [13] E. A. Silver, “Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving dan Problem Posing,” *ZDM*, vol. 29, no. 3, pp. 75–80, 1997.