

Profil Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Miftha Huljannah¹, Cholisa Sa'dijah², Abd.Qohar²

¹Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Matematika-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 15-03-2018

Disetujui: 16-11-2018

Kata kunci:

*mathematical creative thinking;
elementary school teacher
education students;
berpikir kreatif matematis;
mahasiswa pendidikan guru
sekolah dasar*

ABSTRAK

Abstract: This research aims to describe the profile of creative thinking of elementary school teacher education students at Tadulako University. Data collection used open-ended problem solving tests and guidelines interview. The subjects of this research consisted of 2 students in high-ability, 2 students in medium-ability, and 1 student in low-ability. The results show that in solving problem three-dimensional figure, subject in high-ability can achieve indicators of fluency, flexibility, and novelty. Subject in medium-ability dan subject in low-ability do not achieve any indicator of creative thinking. While in problem two-dimensional figure, subject in high-ability can achieve the indicator of fluency and flexible, subjek in medium-ability achieve the indicator of fluency, and subject in low-ability do not achieve the three indicators of creative thinking.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil berpikir kreatif mahasiswa Pendidikan guru sekolah dasar di Universitas Tadulako. Pengumpulan data menggunakan tes pemecahan masalah *open-ended* dan pedoman wawancara. Subjek penelitian terdiri dari dua mahasiswa berkemampuan tinggi, dua mahasiswa berkemampuan sedang, dan satu mahasiswa berkemampuan rendah. Hasil penelitian menunjukkan dalam memecahkan masalah pada bangun ruang, subjek berkemampuan matematis tinggi dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif. Subjek berkemampuan matematis sedang dan rendah tidak memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif. Untuk masalah bangun datar, subjek berkemampuan tinggi memenuhi indikator kefasihan dan fleksibel, subjek berkemampuan matematis sedang memenuhi indikator kefasihan, serta subjek berkemampuan rendah tidak memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif.

Alamat Korespondensi:

Miftha Huljannah
Pendidikan Dasar
Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: mifthajn37@gmail.com

Mata pelajaran matematika penting untuk diajarkan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar, sampai pada perguruan tinggi guna membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama. Namun, kenyataan dewasa ini fokus perhatian pada berpikir kreatif masih jarang dikembangkan dalam kelas, khususnya pada sekolah dasar. Banyak faktor penyebabnya, salah satunya adalah penyajian pembelajaran yang kurang menarik oleh guru atau pengajar. Seringkali peserta didik sekolah dasar menganggap matematika merupakan matapelajaran yang sulit dipahami, bahkan menjadi momok. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Fitri, dkk (2014) bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, dipenuhi oleh rumus-rumus dan bahkan menjadi mata pelajaran yang tidak disukai oleh peserta didik. Keadaan ini sangat disayangkan, mengingat bahwa pada jenjang sekolah dasar diajarkan konsep-konsep dasar matematika. Jika keadaan ini terus dibiarkan maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi masalah yang berkelanjutan dalam pembelajaran matematika sehingga menyebabkan kualitas pendidikan menurun.

Peran guru merupakan hal penting dalam suatu pembelajaran. Bukan hanya sekedar mengajarkan materi kepada peserta didik, tetapi guru juga harus mampu mengatasi permasalahan yang muncul dalam pembelajaran di kelas guna untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Guru merupakan komponen penting pembelajaran karena memiliki hubungan langsung dengan peserta didik sebagai subjek dan objek pembelajaran (Defitriani, 2014). Dalam hal ini guru harus memiliki kreativitas dalam mengelola pembelajaran di kelas. Pembelajaran ideal yang dapat menunjang pembelajaran pada abad 21 yang dituntut untuk mengembangkan keterampilan kreativitas sesuai dengan undang-undang bangun datar tahun 2003 yaitu pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan logis. Kreativitas memungkinkan guru maupun peserta didik bersikap fleksibel saat berhadapan dengan situasi kehidupan nyata (Švecová, dkk, 2013).

Kreativitas guru dalam merancang pembelajaran maupun memberikan ide-ide menarik dalam pembelajaran matematika dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Hal ini disebabkan karena guru yang kreatif mampu menyampaikan ilmu pengetahuan kepada peserta didiknya dengan cara yang kreatif sehingga peserta didik menggemari dan memfokuskan perhatian ilmu pengetahuan yang diajarkan kepadanya dan dapat membuat peserta didik berpikir secara kreatif pula (Judiani, 2011). Kreativitas seorang guru dapat memengaruhi prestasi belajar peserta didiknya secara signifikan (Soleymanpour, 2014). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pembelajaran yang diberikan oleh guru, dan kondisi pembelajaran tersebut (Nanang, 2016). Dengan demikian, seorang guru maupun calon guru haruslah membiasakan dirinya berpikir secara kreatif dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Mahasiswa program studi pendidikan guru sekolah dasar sebagai calon guru sekolah dasar dituntut untuk memiliki kreativitas baik dalam merancang pembelajaran menjadi lebih menarik maupun dalam memberikan dan menyajikan cara-cara kreatif dalam memecahkan masalah agar dapat menciptakan anak-anak yang kreatif, mengingat salah satu tugasnya nanti sebagai guru adalah membimbing peserta didik dalam belajar memecahkan masalah.

Berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menghasilkan produk yang berbeda dari yang lain. Berpikir kreatif termasuk dalam kategori berpikir tingkat tinggi (Siswono, 2008). Kreativitas matematis seseorang dapat diukur dengan kelancaran, fleksibilitas dan kebaruan jawaban yang diberikan (Sriraman & Yuan, 2011). Tiga indikator tersebut merupakan komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan *TTCT*. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan berpikir kreatif jika memenuhi indikator kefasihan, fleksibel, dan kebaruan. Indikator kefasihan mengacu pada banyaknya hasil atau jumlah solusi terhadap masalah yang diberikan, indikator fleksibel mengacu pada perubahan pemahaman, perubahan strategi atau menunjukkan jumlah strategi solusi yang berbeda, sedangkan indikator kebaruan menunjukkan keunikan solusi atau strategi yang berbeda dari yang lainnya.

Berpikir kreatif sering kali dikaitkan dengan pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah, seseorang memerlukan aktivitas berpikir, salah satunya aktivitas berpikir kreatif (Baran, dkk, 2011). Memecahkan soal-soal pemecahan masalah juga memerlukan pemikiran untuk membuat ide-ide yang baru agar menemukan solusi yang tidak biasa. Sa'dijah (2013) menyatakan bahwa peserta didik dapat dikatakan berpikir kreatif apabila dapat memunculkan suatu ide baru dalam memecahkan masalah. Jenis soal pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk menilai kreativitas adalah pemecahan masalah *open-ended* karena dalam memecahkan masalah *open-ended* peserta didik dapat mengembangkan kreativitas sesuai kemampuan yang mereka miliki (Ciltas, 2012). Masalah *open-ended* adalah soal yang memiliki beberapa jawaban yang benar dan banyak cara untuk mendapatkan jawaban benar tersebut. Mahmudi (2008) menjelaskan bahwa para peneliti Jepang melakukan penelitian dengan menggunakan masalah *open-ended* terhadap pengembangan metode evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, Zelenskiy (2013) dalam tulisannya menyatakan bahwa memecahkan masalah yang memiliki strategi yang lebih dari satu akan melatih seseorang memiliki fleksibilitas pengetahuan. Masalah bertipe *open-ended* melatih peserta didik memperoleh pengetahuan dalam menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan berbagai strategi penyelesaian (Sa'dijah, dkk, 2016). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir kreatif mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar di Universitas Tadulako.

METODE

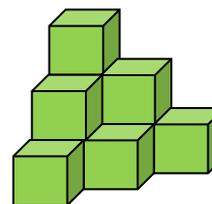
Penelitian yang dilakukan di Universitas Tadulako pada program studi pendidikan guru sekolah dasar ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Dalam penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama, sedangkan instrumen pendukung berupa lembar tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara yang berupa garis-garis besar pertanyaan, dan alat rekam gambar maupun alat rekam suara. Tes pemecahan masalah yang digunakan bertipe *open ended* yang terdiri atas dua nomor mengenai bangun ruang dan bangun datar yang telah valid. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yaitu bersifat bebas dan terbuka sehingga untuk menggali informasi lebih mendalam tentang berpikir kreatifnya dapat berdasarkan analisis jawaban responden. Pedoman wawancara disusun agar peneliti tetap fokus pada tujuan penelitian.

Pemilihan subjek didasarkan pada kemampuan matematis mahasiswa, yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, dalam pemilihan subjek akan mempertimbangkan kesediaan mahasiswa menjadi subjek dan kemampuannya dalam berkomunikasi. Teknik pengujian kredibilitas data menggunakan teknik triangulasi metode yaitu teknik pengujian data yang diperoleh dari metode tes dan wawancara. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan mengacu pada analisis data kualitatif, yaitu proses reduksi (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan kesimpulan (*conclusion*).

HASIL

Subjek pada penelitian ini berjumlah lima mahasiswa yang diperoleh berdasarkan kemampuan matematis, yaitu dua mahasiswa berkemampuan tinggi, dua mahasiswa berkemampuan sedang, dan satu mahasiswa berkemampuan rendah. Kelima subjek tersebut diberikan tes pemecahan masalah yang terlihat pada Gambar 1 dan diwawancarai mengenai hasil pekerjaannya. Kemudian hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara dari setiap subjek tersebut dianalisis berdasarkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibel, dan kebaruan. Subjek berkemampuan tinggi diberi kode ST1 dan ST2. Subjek berkemampuan sedang diberi kode SS1 dan SS1, sedangkan subjek berkemampuan rendah menggunakan kode SR1.

1. Maya memiliki 10 kubus satuan yang terpisah. Total volume dari kubus-kubus tersebut adalah 10 satuan kubik dan luas permukaan keseluruhannya adalah 60 satuan persegi. Jika Maya mengatur kubus-kubus seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut, luas permukaannya hanya 36 satuan persegi (dengan menghitung permukaan kubus yang tampak). Maya diminta untuk mengatur 10 kubus-kubus tersebut secara rapat untuk mendapatkan luas permukaan 32 satuan persegi. Tentukan berbagai kemungkinan tumpukan kubus dengan menggambarannya!
2. Pak Burhan memiliki sisa tanah dibelakang rumahnya. Beliau ingin membuat tempat bermain ditanah tersebut dengan meminta seorang tukang bangunan untuk memasang ubin persegi sebanyak 120 buah. Tentukan berbagai kemungkinan panjang dan lebar tempat bermain tersebut!



Gambar 1. Tes Pemecahan Masalah

Dalam memecahkan masalah, ST1 merepresentasikan masalah menggunakan bahasanya sendiri. Hal itu dilakukan ST1 pada masalah bangun ruang, sedangkan pada masalah bangun datar ST1 masih menggunakan bahasa soal dalam menyampaikan pemahamannya. Setelah merepresentasikan masalah, ST1 membuat rencana penyelesaian yaitu membayangkan susunan kubus-kubus tersebut dan menghitung sisi-sisi kubus yang tampak untuk mendapatkan luas permukaan 32 satuan persegi. Dari rencana tersebut ST1 berhasil menemukan empat gambar susunan kubus yang memiliki luas permukaan 32 satuan persegi. Hal ini menunjukkan ST1 dapat memenuhi indikator kefasihan dalam berpikir kreatif karena memiliki jawaban benar yang lebih dari satu. Untuk mendapatkan beberapa jawaban tersebut, ST1 memindahkan kubus-kubus pada gambar berkali-kali dan menghitung luas permukaannya sehingga ST1 juga memenuhi indikator fleksibel karena memiliki ide yang bervariasi. Cara yang digunakan oleh ST1 yaitu dengan menjumlahkan sisi-sisi kubus yang tampak, memiliki perbedaan dengan cara yang digunakan oleh subjek lainnya. Hal ini mengindikasikan terpenuhinya indikator kebaruan dalam pengerjaan yang dilakukan oleh ST1 dalam memecahkan masalah bangun ruang.

Pada masalah bangun datar, ST1 mula-mula memisalkan ukuran-ukuran ubin dan kemudian menentukan faktor-faktor dari 120. ST1 memisalkan ukuran ubin $25cm \times 25cm$, $10cm \times 10cm$, $30cm \times 30cm$, dan $50cm \times 50cm$, sedangkan faktor-faktor 120 yang ia gunakan adalah 40×3 , 20×6 , 60×2 , dan 12×10 . Kemudian ST1 mengalikan ukuran sisi-sisi ubin persegi dengan faktor dari 120. Sehingga ST1 mendapatkan 6 ukuran panjang dan lebar tempat bermain yang berbeda, yaitu $p = 25 \times 60 = 1500cm$; $l = 25 \times 2 = 50cm$, $p = 25 \times 40 = 1000cm$; $l = 25 \times 3 = 75cm$, $p = 10 \times 40 = 400cm$; $l = 10 \times 3 = 30cm$, $p = 10 \times 20 = 200cm$; $l = 10 \times 6 = 60cm$, $p = 30 \times 12 = 360cm$; $l = 30 \times 10 = 300cm$ dan $p = 50 \times 12 = 600cm$; $l = 50 \times 10 = 500cm$. Berdasarkan banyaknya jawaban yang didapatkan ST1, maka indikator kefasihan dalam berpikir kreatif terpenuhi pada pengerjaan masalah bangun datar. Selain itu, indikator fleksibel juga muncul pada jawaban ST1. Hal ini karena ST1 memisalkan beberapa ukuran ubin yang dari ukuran-ukuran tersebut diperoleh ukuran panjang dan lebar tempat bermain. Namun, pada hasil pengerjaan ST1 pada masalah bangun datar ini, indikator kebaruan belum muncul karena cara yang digunakan ST1 sama dengan cara yang digunakan oleh subjek lainnya.

ST2 menggunakan cara yang berbeda dengan yang dilakukan ST1 dalam memecahkan masalah bangun ruang. Setelah memahami masalah yang diberikan, ST2 membuat rencana pemecahan masalah. Berbeda dengan ST1 yang menghitung sisi-sisi kubus yang tampak, ST2 menghitung sisi-sisi kubus yang berimpit atau yang tersembunyi. Mula-mula ST2 mengurangi total luas permukaan 10 kubus dengan luas permukaan yang ditanyakan pada masalah, yaitu $60 - 32 = 28$ satuan persegi yang berarti jika luas permukaan yang dicari atau jumlah sisi-sisi kubus yang nampak adalah 32 satuan persegi, maka terdapat 28 sisi-sisi kubus yang saling berimpitan. ST2 menggunakan cara ini karena menganggap cara tersebut membuat sisi-sisi yang akan dihitung lebih sedikit daripada sisi yang tampak. Dari rencana tersebut, ST2 menyusun kubus-kubus secara berulang-ulang dengan orientasi jumlah sisi yang berimpit adalah 28, kemudian menggambarkan susunan tersebut. Dengan menggunakan ide tersebut, ST2 mendapatkan tiga gambar susunan kubus yang menunjukkan luas permukaan 32 satuan persegi. Berdasarkan hal tersebut, hasil pengerjaan ST2 memenuhi indikator kefasihan karena jawaban yang ia berikan lebih dari satu. Selain itu, karena ide yang digunakan ST2 dengan memisahkan kubus berulang-ulang maka indikator fleksibel juga terlihat pada hasil pengerjaannya. Kemudian, cara yang dilakukan oleh ST2 dalam menggambar susunan kubus yang memiliki luas permukaan 32 satuan persegi yaitu dengan menghitung sisi-sisi kubus yang tersembunyi atau yang berimpit sampai mendapatkan 28 merupakan cara yang berbeda dari cara yang dilakukan oleh subjek-subjek lainnya sehingga ST2 memenuhi indikator berpikir kreatif kebaruan.

ST2 mampu memahami masalah bangun datar walaupun ia masih menggunakan bahasa soal dalam menyampaikan pemahamannya. Rencana yang digunakan ST2 dalam memecahkan masalah bangun datar adalah memisalkan ukuran ubin terlebih dahulu dan menentukan faktor-faktor dari 120 yaitu 120×1 , 20×6 , 3×40 , 6×20 , 40×3 . Berbeda dengan ST1, ST2 hanya memisalkan satu ukuran ubin persegi saja yaitu $100cm \times 100cm$. Hal ini membuat indikator fleksibel dalam berpikir kreatif tidak terpenuhi. Kemudian dari satu ukuran ubin persegi tersebut, ST2 mendapatkan variasi jawaban sebanyak 5 ukuran panjang dan lebar tempat bermain yang berbeda yaitu $p = 1200cm$ dan $l = 100cm$; $p = 2000cm$ dan $l = 600cm$; $p =$

300m dan $l = 4000m$; $p = 600m$ dan $l = 2000m$; $p = 4000m$ dan $l = 300m$. Variasi jawaban tersebut mampu menunjukkan bahwa ST2 memenuhi indikator kefasihan dalam berpikir kreatif terpenuhi dengan baik. Namun, cara yang digunakan ST2 sama dengan cara yang digunakan subjek lainnya sehingga indikator kebaruan tidak tercapai pada hasil pengerjaan ST2.

Hasil pekerjaan SS1 dan SS2 pada masalah bangun ruang memiliki kesamaan. Hasil tes dan wawancara mereka menunjukkan kekeliruan dalam membuat rencana pemecahan masalah. SS1 dan SS2 memahami hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah, namun rencana pemecahan masalah yang mereka gunakan tidak tepat. Kekeliruan SS1 terjadi pada penafsiran tentang informasi-informasi yang terdapat pada masalah bangun ruang. SS1 mengemukakan bahwa luas permukaan susunan kubus yang diketahui pada masalah menunjukkan bentuk gambar susunan kubus. Menurut SS1 luas permukaan susunan kubus pada masalah adalah 36 satuan persegi yang artinya terdapat tiga tumpukan kubus dengan enam kubus yang tampak. Kemudian berdasarkan penafsiran tersebut, SS1 mengartikan bahwa luas permukaan 32 satuan persegi yaitu susunan kubus yang memiliki tiga tumpukan dengan dua kubus yang tampak sehingga tidak terdapat satupun jawaban benar yang diberikan SS1 pada masalah bangun ruang meskipun telah banyak susunan kubus yang ia gambarkan. Sementara itu, SS2 juga melakukan kesalahan yang sama dengan SS1 pada masalah bangun ruang. Sama halnya dengan SS1, SS2 juga menafsirkan gambar susunan kubus yang menunjukkan luas permukaan 32 satuan persegi adalah gambar susunan kubus yang memiliki 3 tumpukan dengan 2 kubus yang terlihat. Penafsiran ini ia peroleh berdasarkan perhitungan dengan menjabarkan 32 menjadi 3×10 dari 10 kubus yang diketahui sebagai banyaknya tumpukan dan menjumlahkan 2 sebagai jumlah kubus yang terlihat. Sehingga SS2 juga tidak mendapatkan jawaban benar untuk masalah bangun ruang. Berdasarkan deksripsi jawaban, baik SS1 maupun SS2 tidak memenuhi indikator kefasihan dan fleksibel dalam berpikir kreatif. Walaupun cara yang digunakan oleh SS1 dan SS2 terbilang cara yang unik, namun cara tersebut tidak dapat dipertanggungjawabkan sehingga mereka juga tidak memenuhi indikator kebaruan.

Pada masalah bangun datar, SS1 mampu memahami masalah dengan baik. Dari pemahaman tersebut, ia membuat rencana pemecahan masalah dengan yaitu memisalkan ukuran ubin persegi terlebih dahulu dan menentukan faktor dari 120. Ukuran ubin persegi yang dimisalkan oleh SS1 adalah $50cm \times 50cm$. Kemudian ukuran tersebut dikalikan dengan faktor dari 120 yaitu 12×10 . Sehingga diperoleh panjang dan lebar tempat bermain adalah $p = 12 \times 50 = 600cm$ dan $l = 10 \times 50 = 500cm$. SS1 hanya menemukan satu jawaban benar dari permasalahan bangun datar sehingga indikator kefasihan dalam berpikir kreatif tidak terpenuhi. Selain itu, SS1 tidak memiliki variasi ide, maka jawaban SP1 tidak mengindikasikan indikator fleksibel. Kemudian, cara yang dilakukan oleh SS1 tidak memiliki keunikan tersendiri atau sama dengan cara yang digunakan oleh subjek lain, maka indikator kebaruan tidak muncul dalam hasil pekerjaannya pada bangun datar.

SS2 dalam hasil pekerjaannya pada bangun datar, membuat rencana pemecahan masalah dengan jelas. SS2 memisalkan ubin persegi dengan ukuran $100cm \times 100cm$. Kemudian, SS2 menentukan faktor-faktor dari 120 yaitu, 6×20 , 12×10 , dan 24×5 . Faktor-faktor tersebut dikalikan dengan ukuran ubin persegi yang telah ia misalkan. Sehingga SS2 memperoleh 3 ukuran panjang dan lebar tempat bermain, yaitu $p = 100 \times 6 = 600cm$ dan $l = 100 \times 20 = 2000cm$; $p = 100 \times 12 = 1200cm$ dan $l = 100 \times 10 = 1000cm$; $p = 100 \times 24 = 2400cm$ dan $l = 100 \times 5 = 500cm$. Berdasarkan banyaknya jawaban benar yang diberikan SS2 menunjukkan bahwa indikator kefasihan terpenuhi pada hasil pekerjaan SS2 bangun datar. Namun, indikator fleksibel dan kebaruan tidak muncul pada jawaban SS2 ini karena tidak terdapat variasi ide dan cara yang digunakan tidak memiliki perbedaan dengan cara yang digunakan subjek lain dalam penelitian ini. SR1 memahami masalah bangun ruang yang diberikan. Namun, SR1 mengalami kebingungan tentang langkah apa yang harus ia lakukan untuk memecahkan masalah tersebut. Pada pekerjaannya ia menuliskan setiap kubus memiliki volume 10 satuan kubik. Kemudian ia mengalikan 10 tersebut dengan 32 sehingga didapatkan 320. Saat dikonfirmasi pada tahap wawancara, SR1 mengaku tidak mengetahui cara apa yang harus ia lakukan untuk menjawab masalah ini sehingga ia mengerjakan sesuai dengan apa yang ia ketahui.

Selain itu, SR1 mengaku memiliki kemampuan yang kurang dalam matakuliah matematika. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil pengerjaan dan hasil wawancara, SR1 menunjukkan bahwa semua indikator berpikir kreatif baik kefasihan, fleksibel, dan kebaruan tidak dapat terpenuhi, sedangkan pada masalah bangun datar, SR1 memahami dan mencoba mengerjakan sesuai dengan kemampuannya. Sama halnya dengan subjek-subjek lain dalam penelitian ini, dalam memecahkan masalah bangun datar SR1 memisalkan ukuran ubin persegi terlebih dahulu yaitu $100cm \times 100cm$ dan menentukan faktor dari 120 yaitu 60×2 . Dari perhitungan tersebut diperoleh satu ukuran panjang dan lebar tempat bermain yaitu $p = 100 \times 60 = 6000cm$ dan $l = 100 \times 2 = 200m$. Berdasarkan analisis dan deskripsi tersebut diperoleh bahwa hasil pekerjaan SR1 tidak memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Tidak terpenuhinya indikator kebaruan disebabkan karena cara yang digunakan SR1 sama dengan cara yang digunakan subjek lainnya dalam memecahkan masalah bangun datar. Pencapaian indikator berpikir kreatif setiap subjek pada pemecahan masalah bangun ruang dan bangun datar berdasarkan hasil analisis setiap subjek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pencapaian Indikator Berpikir Kreatif Mahasiswa Tinggi, Sedang, dan Rendah

Subjek		Masalah Bangun Ruang			Masalah Bangun Datar		
		Kefasihan	Fleksibel	Kebaruan	Kefasihan	Fleksibel	Kebaruan
Tinggi	ST1	√	√	√	√	√	-
	ST2	√	√	√	√	-	-
Sedang	SS1	-	-	-	-	-	-
	SS2	-	-	-	√	-	-
Rendah	SR1	-	-	-	-	-	-

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dan terlihat pada Tabel 1, mahasiswa subjek berkemampuan matematis tinggi 1 (ST1) dan mahasiswa subjek berkemampuan matematis tinggi 2 (ST2) dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibel, dan kebaruan dalam memecahkan masalah bangun ruang. Jawaban ST1 yang mengindikasikan tercapainya indikator kefasihan karena terdapat empat jawaban benar yang berupa gambar susunan kubus dengan luas permukaan 32 satuan persegi, sedangkan ST2 mendapatkan tiga gambar susunan kubus yang memiliki luas permukaan 32 satuan persegi. Kemudian, jawaban mereka memenuhi indikator fleksibel ditandai dengan menggunakan ide yang bervariasi untuk mendapatkan beberapa gambar susunan kubus tersebut. Dikatakan memenuhi indikator kebaruan karena cara yang dilakukan oleh ST1 yaitu dengan menghitung sisi-sisi kubus yang nampak dan cara yang dilakukan oleh ST2 yaitu dengan menghitung sisi-sisi yang tersembunyi atau yang berimpit untuk mendapatkan luas permukaan 32 satuan persegi merupakan cara yang berbeda dengan cara dilakukan oleh subjek lain dalam penelitian ini. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fardah (2012) bahwa subjek berkemampuan tinggi dapat mencapai indikator kefasihan, fleksibel, dan kelancaran dalam memecahkan masalah matematika. Kemudian, sejalan pula dengan studi yang dilakukan oleh Setiawan, dkk (2017) bahwa subjek berkemampuan matematis tinggi dapat mencapai ketiga komponen utama yaitu kefasihan, fleksibel, dan kebaruan dalam berpikir kreatif.

Untuk masalah bangun datar, ST1 dapat mencapai dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibel, sedangkan ST2 hanya memenuhi indikator kefasihan saja. Kefasihan pada jawaban ST1 ditandai dengan terdapat enam jawaban berupa ukuran panjang dan lebar tempat bermain, sedangkan pada jawaban ST2 ditandai dengan munculnya lima jawaban ukuran panjang dan lebar tempat bermain. Indikator kebaruan tidak muncul pada jawaban ST1 maupun ST2 dalam memecahkan masalah bangun datar karena mereka menggunakan cara yang sama. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Febriani & Ratu (2018) bahwa subjek kategori tinggi mampu memunculkan aspek kefasihan dan fleksibel dalam memecahkan masalah *open ended*. Berdasarkan hasil analisis pada masalah bangun ruang, jika digolongkan ke dalam level berpikir kreatif menurut Siswono (2011), ST1 dan ST2 dapat dikatakan memenuhi level sangat kreatif yaitu individu yang mampu memecahkan masalah dengan memberikan lebih dari satu solusi dan terdapat variasi ide untuk mengatasinya. Salah satu solusinya memenuhi orisinalitas (kebaruan). Untuk masalah bangun datar, ST1 memenuhi level kreatif yaitu mampu memecahkan masalah dengan memberikan jawaban yang lebih dari satu, bisa mewakili ide lain untuk memecahkan masalah, tetapi tidak dapat membuat solusi baru, sedangkan ST2 pada masalah bangun datar tergolong pada level cukup kreatif, yaitu mampu memecahkan masalah dengan beberapa solusi, namun tidak memenuhi fleksibilitas dan kebaruan.

Berbeda dengan subjek berkemampuan matematis tinggi dalam memecahkan masalah bangun ruang, subjek berkemampuan matematis sedang baik SS1 maupun SS2 dan subjek berkemampuan matematis rendah (SR1) tidak memenuhi satupun indikator berpikir kreatif. SS1 dan SS2 melakukan kesalahan yang sama dalam memecahkan masalah bangun ruang. Mereka membuat penafsiran yang keliru tentang informasi-informasi yang terdapat pada masalah sehingga mengakibatkan tidak terdapat satupun jawaban masalah bangun ruang yang benar dari SS1 maupun SS2. Sementara itu, SR1 tidak mengetahui apa yang harus dilakukan untuk menjawab masalah bangun ruang. Walaupun SR1 tetap mengerjakan masalah tersebut, namun jawaban yang ia berikan tidak tepat karena kemampuan SR1 dalam matakuliah matematika masih tergolong rendah. Fardah (2012) menyatakan bahwa subjek kategori rendah sulit memperkirakan solusi permasalahan dan dalam penyusunan rencana ia tidak mengetahui kebenaran cara yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa SS1, SS2, dan SR1 tidak kreatif pada masalah bangun ruang karena tidak bisa memberikan solusi yang lebih dari satu dan tidak bisa merepresentasikan cara lain untuk mengatasinya. Jawaban yang diberikan tidak memenuhi orisinalitas (kebaruan), kelancaran, dan fleksibilitas (Siswono, 2011).

Untuk masalah bangun datar, subjek SS1 dan SR1 tidak memenuhi satupun indikator berpikir kreatif. Mereka hanya mendapatkan satu jawaban benar melalui satu cara sehingga baik kefasihan, fleksibel, maupun kebaruan tidak terpenuhi pada hasil pengerjaannya. Pada solusi pemecahan masalah bangun datar ini SS1 dan SR1 tergolong dalam level tidak kreatif menurut karakteristik tingkat berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Siswono (2011). Berbeda dengan SS1, SS2 pada masalah bangun datar dapat memenuhi indikator kefasihan. SS2 memberikan tiga jawaban ukuran panjang dan lebar tempat bermain dengan benar. Sejalan dengan tersebut, Setiawan, dkk (2017) bahwa subjek berkemampuan matematis sedang dapat memecahkan masalah dengan jelas, namun tidak mampu menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian dan tidak memberikan unsur kebaruan.

SIMPULAN

Berdasarkan deskripsi tentang profil berpikir kreatif matematis mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah pada bangun ruang subjek berkemampuan matematis tinggi dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibel, dan kebaruan. Subjek berkemampuan matematis sedang tidak dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif dalam memecahkan masalah bangun ruang. Hal ini disebabkan karena subjek berkemampuan matematis sedang melakukan kesalahan pemaknaan informasi dalam masalah bangun ruang. Subjek berkemampuan matematis rendah tidak memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif dalam memecahkan masalah bangun ruang. Hal ini disebabkan karena subjek berkemampuan matematis rendah tidak mengetahui langkah apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut. Pada masalah bangun datar, subjek berkemampuan matematis tinggi mampu memunculkan indikator kefasihan dan fleksibel. Subjek berkemampuan matematis sedang hanya mampu memenuhi indikator kefasihan dalam memecahkan masalah bangun datar, sedangkan subjek berkemampuan matematis rendah tidak memenuhi satupun indikator berpikir kreatif pada masalah bangun datar. Subjek berkemampuan matematis rendah hanya mampu memecahkan masalah, namun tidak memunculkan indikator-indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka saran untuk mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar agar lebih memperhatikan dan memfokuskan diri pada matakuliah matematika khususnya kepada mahasiswa yang memiliki kemampuan matematis rendah. Selain itu, disarankan pula untuk sering memecahkan masalah *open-ended* untuk melatih berpikir kreatifnya. Bagi dosen pengajar disarankan untuk memfasilitasi dengan sering memberikan masalah-masalah *open ended* kepada mahasiswa sebagai latihan dalam proses pembelajarannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Baran, G., Erdogan, S., & Çakmak, A. (2011). A Study on the Relationship Between Six-Year-Old Children Creativity and Mathematical Ability. *International Education Studies*, 4(1), 105—111.
- Ciltas, A. (2012). The Effect of the Mathematical Modeling Method on the Level of Creative Thinking. *The New Education Review*, 30(4), 103—113.
- Defitriani, E. (2014). Profil Berpikir Kreatif Siswa Kelas Akselerasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Terbuka. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 65—76.
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika melalui Tugas *Open-Ended*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 91—99.
- Febriani, S., & Ratu, N. (2018). Profil Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah *Open-Ended* Berdasarkan Teori Wallas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39—49.
- Fitri, R., Helma., & Syarifuddin, H. (2014). Penerapan Strategi *The Firing Line* pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 18—22.
- Judiani, S. (2011). Kreativitas dan Kompetensi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(1), 56—69. DOI: <http://dx.doi.org/10.24832%2Fjpnk.v17i1.7>.
- Mahmudi, A. (2008). *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 24 Desember.
- Nanang, A. (2016). Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(2), 171—182. DOI: <http://dx.doi.org/10.23819/mimbar-sd.v3i2.4283>.
- Sa'dijah, C. (2013). Kepekaan Bilangan Siswa SMP melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual yang Mengintegrasikan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(2), 222—227.
- Sa'dijah, C., Rafiah, H., Gipayana, M., Qohar, A., & Anwar, L. (2016). Asesmen Pemecahan Masalah *Open-Ended* untuk Mengukur Profil Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasar Gender. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 25(2), 147—159. DOI: <http://dx.doi.org/10.17977/um009v25i22016p147>.
- Setiawan, T. B., Dafik., & Laili, N. (2017). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berdasarkan Kearifan Lokal. *KADIKMA*, 8(1), 1—10.
- Siswono, T. Y. E. (2008). Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1), 60—68.
- Soleymanpour, J. (2014). The Effects of Creative Teaching Method on Motivation and Academic Achievement of Elementary School Students in Academic Year 2014-2015. *Singaporean Journal of Business Economics, and Management Studies* 3(5), 35—39
- Švecová, V., Rumanová, L., & Pavlovičová, G. (2014). Support of Pupil's Creative Thinking in Mathematical Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 1715—1719. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.461>
- Zelenskiy, A. S. (2013). Multiple Solutions of A Problem: Find the Best Point of the Shot. *Australian Senior Mathematics Journal*, 27(1), 47—55.