

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Calon Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Pecahan

Kadir

PGMI-FTIK IAIN Manado
email : kadir@iain-manado.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis pada aspek fluency, flexibility dan originality dalam menyelesaikan soal pecahan. Subyek penelitian adalah mahasiswa semester V pada Prodi PGMI IAIN Manado, Sulawesi Utara, Indonesia. Pengumpulan data dilakukan dengan tes, wawancara, dan dokumentasi. Metode validasi data menggunakan triangulasi, yaitu teknik dan sumber. Teknik analisis data menggunakan metode interaktif yang terdiri dari reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek fluency dicapai mahasiswa berkemampuan tinggi dan sedang karena dapat menggambarkan beragam persegi panjang yang diminta soal dengan benar. Kemudian, aspek flexibility hanya dapat ditunjukkan oleh mahasiswa berkemampuan tinggi karena dapat menentukan alternatif lain untuk menentukan potongan kue mana yang lebih besar. Aspek originality tidak dapat ditunjukkan oleh mahasiswa karena jawaban yang dihasilkan cenderung sama. Dengan demikian, mahasiswa dengan kemampuan berbeda-beda memiliki pemikiran kreatif yang berbeda pula.

Kata kunci: berpikir kreatif; mahasiswa; pecahan

Abstract

This study aims to describe the ability to think creatively mathematically on the aspects of fluency, flexibility, and originality in solving fraction problems. The research subjects were fifth-semester students at the PGMI IAIN Manado, North Sulawesi, Indonesia. Data were collected utilizing tests, interviews, and documentation. The data validation method uses triangulation, namely techniques and sources. The data analysis technique used an interactive method consisting of reduction, presentation, and conclusion drawing. The results showed that the fluency aspect was achieved by students with high and medium abilities because they could describe the various rectangles that were asked for correctly. Then, the flexibility aspect can only be shown by high-ability students because they can determine other alternatives to choose which piece of cake is more extensive. The originality aspect cannot be demonstrated by students because the answers produced tend to be the same. Thus, students with different abilities have different creative thinking.

Keywords: creative thinking; scholar; fractions

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh mahasiswa khususnya calon guru sekolah dasar. Kemampuan berpikir kreatif dianggap urgen karena memberikan manfaat yang besar bagi mahasiswa untuk memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan dari suatu sudut pandang yang baru atau berbeda. Pendapat

ini didukung oleh Mann (2005), kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide atau gagasan sehingga menghasilkan sesuatu yang baru. Selanjutnya, kemampuan berpikir kreatif yang baik akan mampu membuahkan gagasan-gagasan mutakhir yang nantinya menjanjikan masa depan yang lebih cemerlang. Bagi calon guru, berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang seharusnya dimiliki karena akan ditanamkan kepada siswa. Kreatifitas yang merupakan produk utama berpikir kreatif (Siswono, 2007) memiliki beberapa peranan penting bagi guru diantaranya meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran, mentransfer informasi lebih utuh, merangsang siswa untuk lebih berpikir secara ilmiah dan menumbuhkan kreatifitas siswa (Talajan, 2012). Dengan demikian, peran guru sangat penting karena merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam keberhasilan siswa khususnya kreatifitas.

Namun, hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih begitu rendah (Acesta, 2020; Siregar, Mujib, Siregar, & Karnasih, 2020). Implementasi pembelajaran matematika di SD untuk mendorong berpikir kreatif juga masih lemah (Siswono, Rosyidi, Astuti, & Kurniasari, 2013). Selain itu, sisi substansi materi matematika belum ditekankan pada kemampuan berpikir kreatif. Asumsi peneliti, hal ini mungkin disebabkan oleh terbatasnya kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh guru sekolah dasar yang nantinya akan distimulasi ke siswa. Sehingga, perlu dilakukan eksplorasi terkait bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif khususnya pada calon guru sekolah dasar.

Studi tentang kemampuan berpikir kreatif calon guru telah dikaji oleh beberapa peneliti terdahulu. Arilaksmi, Susiswo, & Sulandra (2021) dan Nugraheni, Sa'dijah, & Sisworo (2021) mendapati kemampuan berpikir kreatif calon guru beragam berdasarkan tingkat kemampuan yang diinvestigasi berdasarkan aspek *fluency*, *flexibility* dan *originality* pada materi trigonometri. Hasil yang relevan juga ditemukan oleh Akbarita (2018) pada materi geometri. Namun, penelusuran kemampuan berpikir kreatif secara spesifik pada calon guru sekolah dasar masih sangat minim. Padahal peran guru sekolah dasar berdasarkan paparan sebelumnya sangat vital dalam praktik pengajaran kreatifitas matematis pada siswa diberbagai materi pelajaran matematika misalkan pecahan.

Salah satu materi matematika pada jenjang sekolah dasar yang harus dikuasai oleh guru adalah pecahan. Sebagian besar siswa menganggap pecahan sebagai konsep yang sulit dan menantang (Mahmudi, 2009). Kaitannya dengan kreatifitas, penelitian yang dilakukan oleh Ristiani, Ratu, & Prihatnani, (2014) menunjukkan bahwa sebagai besar siswa sekolah dasar berada pada level tidak kreatif (60%) dalam memecahkan soal pecahan. Hasil studi yang dilakukan oleh Oktavianto, Septiana, & Weka (2019), menunjukkan kreatifitas pemahaman siswa sekolah dasar terhadap pecahan lebih dominan ke aspek kelancaran (*fluency*) saja. Dengan demikian,

kreatifitas siswa dalam menyelesaikan soal pecahan masih sangat kurang yang diduga disebabkan oleh minimnya penekanan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika (Siswono, 2007) atau bahkan kemampuan berpikir kreatif guru yang tergolong masih rendah (Akbarita, 2018) sehingga sulit untuk dilatih kesiswa.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti tertarik untuk menggali lebih dalam lagi mengenai kemampuan berpikir kreatif pada materi pecahan calon guru sekolah dasar. Berpikir kreatif diteliti untuk melihat kemahiran calon guru sekolah dasar dalam menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki, menangani suatu permasalahan, melihat bagaimana mendefinisikan pertanyaan, serta melihat ide-ide baru yang dihasilkan. Dengan demikian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berfikir kreatif calon guru sekolah dasar dalam menyelesaikan permasalahan pecahan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan yakni penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian merupakan mahasiswa semester V pada Prodi PGMI IAIN Manado. Subjek terdiri dari sembilan orang yang mewakili kemampuan tinggi (KT), sedang (KS) dan rendah (KR) dengan jumlah masing-masing tiga orang. Pemilihan subjek dengan pertimbangan bahwa mereka telah mengikuti perkuliahan konsep dasar matematika pada semester sebelumnya yang memuat materi yang diteliti. Selanjutnya, pengkategorian subjek berdasarkan tingkat kemampuan mengacu pada hasil akhir nilai mata kuliah konsep dasar matematika yang telah dicapai pada akhir perkuliahan.

Pengumpulan data menggunakan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif yang berkaitan dengan materi pecahan yang telah divalidasi dan diberi masukan oleh dua orang dosen pendidikan matematika. Selain itu, data juga diperoleh melalui wawancara semi terstruktur dan dokumentasi.

Proses pengumpulan data dengan memberikan tes terlebih dahulu kepada subjek. Dari hasil jawaban yang telah dituliskan subjek diikuti dengan wawancara semi terstruktur untuk mendapatkan informasi penting tentang kemampuan berpikir kreatif calon guru sekolah dasar. Dokumentasi pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang profil mahasiswa dan hasil kerja pada lembar jawaban.

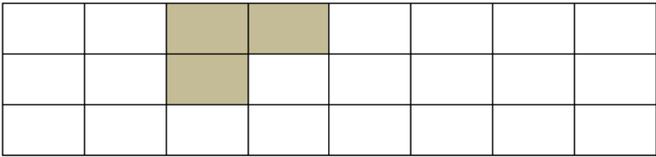
C. Hasil dan Pembahasan

Kemampuan berpikir calon guru sekolah dasar dalam menyelesaikan soal-soal pecahan akan dianalisis pada tiga aspek, yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. *Fluency* berkaitan dengan mahasiswa dapat menyelesaikan soal dengan memberikan beragam jawaban dengan benar. *Flexibility* berkaitan dengan mahasiswa dapat menyelesaikan soal dengan cara yang

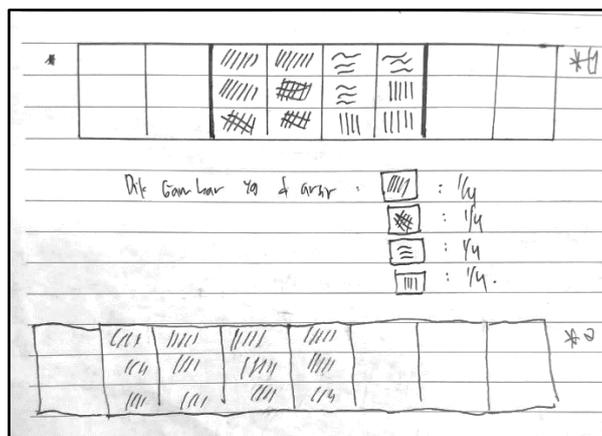
beragam dan minimal dua jawaban sedangkan *originality* berkaitan dengan mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan jawaban yang berbeda dari kebanyakan mahasiswa lainnya. Tiga aspek berpikir kreatif matematis akan dieksplorasi dari lembar jawaban mahasiswa dalam memecahkan masalah kemudian dilanjutkan dengan wawancara.

Soal 1

Daerah yang diwarnai merupakan $\frac{1}{4}$ bagian dari suatu persegi panjang yang tidak diketahui dari bangun berukuran 3×8 dibawah ini. Gambarlah minimal 3 persegi panjang yang dimaksud !



Pada masalah pertama, subjek diminta untuk membuat persegi panjang dari $\frac{1}{4}$ bagian yang telah diarsir pada suatu bangun. Subjek bebas mengeksplorasi atau menggambarkan persegi panjang yang dimaksud hingga 3 bangun. Oleh karena itu, pada masalah pertama mengandung salah satu aspek berpikir kreatif, yaitu *fluency*. Jawaban subjek berkemampuan tinggi disajikan pada Gambar 1.

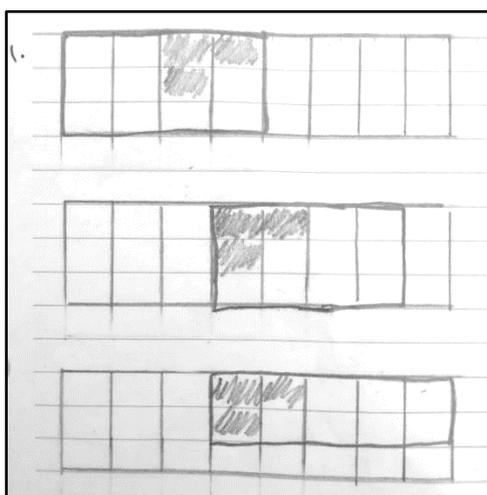


Gambar 1. Jawaban subjek berkemampuan tinggi pada masalah pertama

Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek dapat menggambarkan persegi panjang dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki aspek *fluency* yaitu dapat menggambarkan beragam persegi panjang yang diminta soal dengan benar. Selama wawancara, mereka lancar menjelaskan maksud dari pertanyaan soal dan bagaimana menemukan jawabannya. Subjek T2 misalnya mengungkapkan bahwa bagian yang diarsir diumpamakan sebagai sebuah potongan sehingga jika dijumlahkan sebanyak 4 kali maka akan menghasilkan sebuah persegi panjang utuh. Dengan demikian subjek berkemampuan tinggi telah mencapai aspek *fluency* meskipun hanya

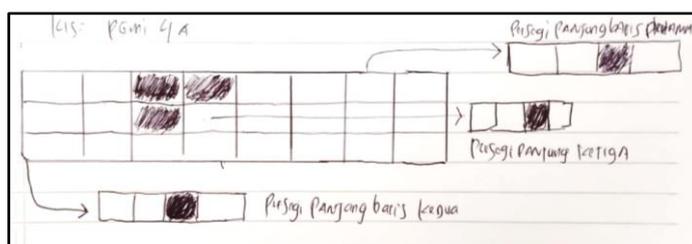
menggambarkan 2 bangun persegi panjang sesuai permintaan soal. Hal ini menegaskan penelitian Suripah & Sthephani (2017) bahwa mahasiswa dengan kemampuan tinggi mampu dalam memberikan banyak ide dan menyelesaikan masalah. Hoiriyah (2020) juga menyimpulkan bahwa mahasiswa untuk kategori tinggi pada aspek *fluency* sangat baik karena mampu mencetuskan lebih dari satu ide ataupun gagasan dalam menyelesaikan dan menjawab masalah matematika open-ended. Sehingga pada aspek *fluency* untuk mahasiswa kategori tinggi tidak mengalami kesulitan dalam mencetuskan ide-idenya.

Subjek berkemampuan tinggi dan sedang memiliki karakteristik yang sama dalam berpikir kreatif matematis pada aspek *fluency*. Bahkan subjek berkemampuan sedang berhasil menggambarkan 3 persegi panjang berbeda dengan benar yang disajikan pada Gambar 2. Secara umum, mereka dapat menggambarkan persegi panjang yang berbeda dengan ukuran yang sama. Mereka juga menjelaskan proses penemuan jawaban dengan cara berpikir yang sama yakni menganalogikan daerah yang diarsir sebagai sebuah potongan. Kemudian menjumlahkan sebanyak 4 kali untuk mendapatkan persegi panjang.



Gambar 2. Jawaban subjek berkemampuan sedang pada masalah pertama

Jawaban subjek berkemampuan matematika rendah ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban subjek berkemampuan rendah pada masalah pertama

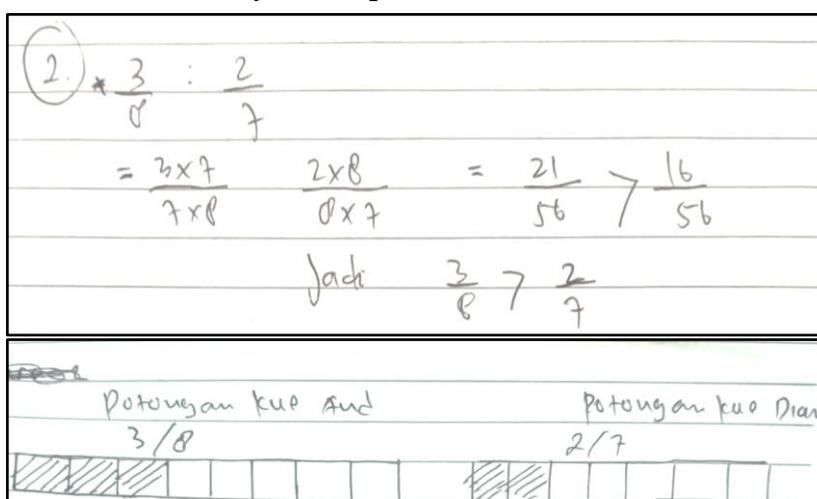
Gambar 3 menunjukkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat menjawab soal dengan benar. Subjek tidak bisa menggambarkan persegi panjang dari masalah yang diberikan dengan tepat. Subjek mencoba menggambar 3 persegi panjang dengan ukuran 4 satuan. Dari hasil wawancara subjek mengungkapkan bahwa maksud soal belum dipahami. Begitupula dengan konsep pecahan yang masih kurang dimengerti ungkap subjek R3. Subjek menjelaskan bahwa mereka merasa kesulitan dan bingung saat mengerjakan soal. Mereka juga belum memahami makna dari $\frac{1}{4}$ untuk memperoleh persegi panjang yang utuh. Subjek tidak tahu konsep pecahan dengan visualisasi gambar. Hal ini menunjukkan bahwa mereka belum mencapai aspek *fluency*. Oleh karena itu, mahasiswa berkemampuan matematika rendah kurang mampu berpikir kreatif matematis dengan baik pada aspek *fluency*.

Sejalan dengan itu, Arilaksmi, Susiswo, & Sulandra (2021) menyatakan bahwa aspek kelancaran terlihat pada mahasiswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang, tetapi pada mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah tidak terlihat. Lebih lanjut subjek berkemampuan tinggi menyajikan beragam jenis gagasan dengan cepat dan tepat. Sementara, pada subjek berkemampuan rendah hanya mampu mempresentasikan satu ide dengan hasil kerja yang kurang maksimal.

Soal 2

Andi mempunyai $\frac{3}{8}$ potong kue yang baru dibeli di toko A. Sementara Diana mempunyai $\frac{2}{7}$ kue yang sama pemberian dari temannya. Tentukan potongan kue mana yang lebih besar dengan menggunakan minimal dua cara yang berbeda !

Pada soal kedua, subjek ditantang untuk menjawab soal yang mengandung aspek *flexibility*. Jawaban subjek berkemampuan matematika tinggi pada soal kedua ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Jawaban subjek berkemampuan tinggi pada masalah kedua

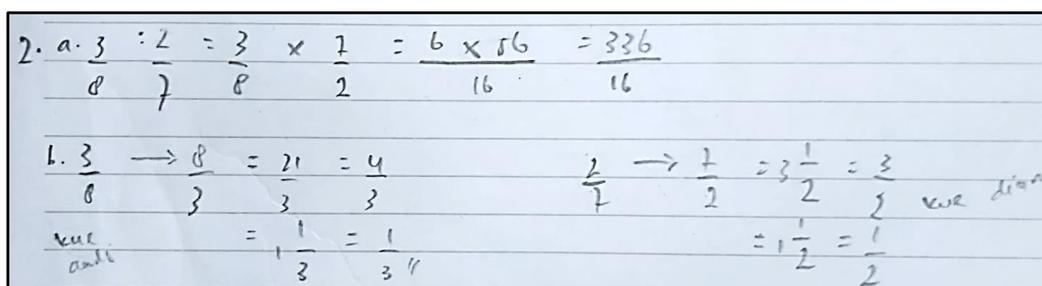
Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat mencapai aspek *flexibility* dalam memecahkan masalah. Subjek memahami informasi soal, menghitung secara detail dan memperoleh solusi yang tepat. Alternatif lain untuk menentukan potongan kue mana yang lebih besar juga diperoleh subjek. Subjek juga bisa menggunakan opsi yang lain walaupun dengan kemungkinan cara yang sama. Pencapaian aspek *flexibility* terlihat jelas selama proses wawancara. Subjek dengan lancar menjelaskan cara menentukan potongan kue mana yang lebih besar.

- P* : Berapa banyak cara yang digunakan ?
KT1 : Ada dua.
P : Bisa dijelaskan ?
KT1 : Yang pertama yaitu melakukan perbandingan bilangan pecahan $3/8$ banding dengan $2/7$ menghasilkan $21/56$ dimana yang lebih besar dari $16/56$.
P : Itu menggunakan pecahan senilai yah. Menyamakan penyebutnya. Sudah betul ?
KT1 : Iya Pak
P : Kalau cara yang kedua ?
KT1 : Saya menggunakan gambar yang diarsir, membuat potongan kue yang sesungguhnya.
P : Apakah betul sih $3/8$ itu lebih besar dari $2/7$ kalau dari potongan.
KT1 : Bisa dilihat dari gambar yang sudah buat $3/8$ itu lebih besar dari $2/7$.
P : Apakah ada cara penyelesaian lain yang digunakan ?
KT1 : Mungkin menggunakan gambar bulat yang bisa diarsir. Gambar bulat total yang bisa diarsir
P : Jadi berapa banyak jawaban yang dihasilkan.
KT1 : Dua, yang pertama yaitu melakukan perbandingan dengan antara $3/8$ dengan $2/7$ sesuai dengan sistematis matematika. Yang kedua, menggunakan gambar yang diarsir.

Dari temuan ini, Amidi (2018) menjelaskan subjek berkemampuan tinggi dapat memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya. Sehingga dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) dengan proses perhitungan dan hasilnya benar sehingga dapat dikatakan dapat memenuhi indikator berpikir *flexibility*. Lebih lanjut Akbarita (2018) juga menyimpulkan bahwa subjek pada kemampuan tingkat tinggi rata-rata menunjukkan kemampuan menghasilkan banyak ide dan jawaban yang lebih bervariasi. Dalam temuannya, subjek berkemampuan tinggi cenderung

lebih cepat menyelesaikan soal. Mereka mampu mengoreksi dan memperbaiki jawaban sendiri. Selain itu, mampu menghubungkan beberapa konsep yang sudah mereka pelajari dengan benda-benda atau lingkungan disekitarnya.

Subjek berkemampuan sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 2. Subjek belum bisa menentukan cara penyelesaian yang tepat untuk membandingkan pecahan atau potongan kue mana yang lebih besar. Selain itu, jawaban subjek tidak relevan dengan pertanyaan soal.



$$2. a. \frac{3}{8} : \frac{2}{7} = \frac{3}{8} \times \frac{7}{2} = \frac{6 \times 56}{16} = \frac{336}{16}$$

$$1. \frac{3}{8} \rightarrow \frac{8}{3} = \frac{21}{3} = 7$$

$$\frac{2}{7} \rightarrow \frac{7}{2} = 3 \frac{1}{2} = 3 \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{8} = 1 \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

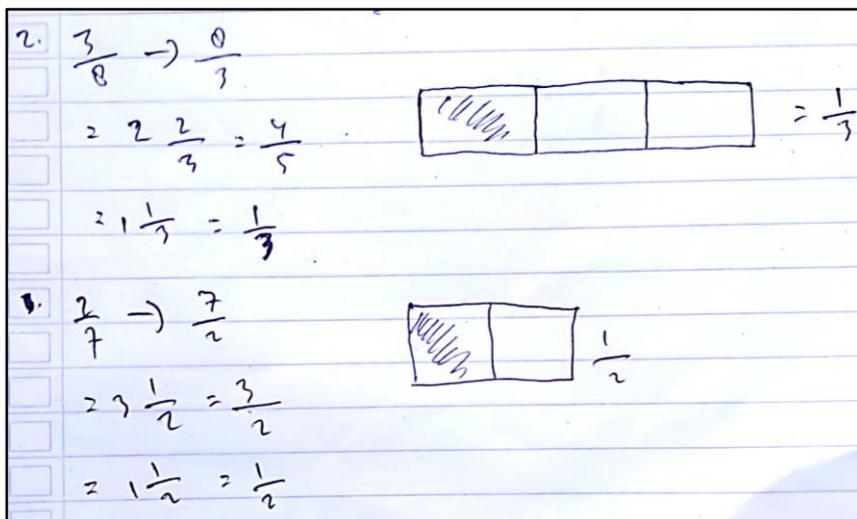
$$= 1 \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

Gambar 5. Jawaban subjek berkemampuan sedang pada masalah kedua

Berdasarkan wawancara, subjek telah memahami masalah dengan tepat namun bingung menentukan ide untuk menyelesaikan soal. Dengan demikian, subjek belum mencapai aspek *flexibility* berpikir kreatif matematis.

- P : Paham dengan maksud soal no 2 ?
 KS2 : Sebenarnya paham. Yaitu menentukan kue mana yang lebih besar cuman cara nya yang belum bisa pak.
 P : Cara menjawabnya ?
 KS2 : Iya
 P : Bisa dijelaskan jawabannya ?
 KS2 : $3/8 : 2/7$ sama dengan $3/8$ kali $7/2$. Nggak tau benar atau salah.
 P : Kira-kira kendalamu dalam menyelesaikan soal apa ?
 KS2 : Kurang paham caranya Pak.
 P : Ada kendala lain.
 KS2 : Cara menyelesaikan kurang bisa pak.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal 2 juga terlihat pada subjek yang kemampuan matematikanya rendah seperti yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Jawaban subjek berkemampuan rendah pada masalah kedua

Gambar 6 menunjukkan bahwa jawaban subjek tidak relevan dengan pertanyaan pada soal kedua. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mencapai aspek *flexibility* berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hasil wawancara subjek bahkan kurang memahami masalah dengan tepat.

P : Pernah bertemu soal seperti ini sebelumnya.

KR2 : Belum Pak.

P : Paham dengan maksud soal.

KR2 : Belum paham pak. Pecahan saya belum mengerti.

P : Nggak, Kalau maksud soal paham nggak.

KR2 : Tidak Pak.

P : 3/8 potong kue A dan 2/7 potong kue B, Mana yang lebih besar. Minimal dengan dua cara. Belum bisa dipahami ?

KR2 : Belum Pak.

P : Kira-kira kendalamu apa ?

KR2 : Tidak mengerti tentang pecahan.

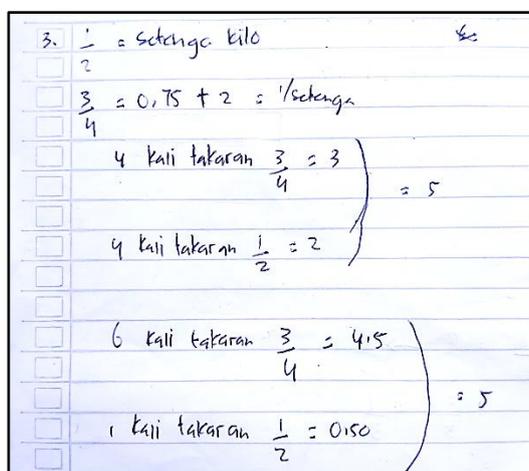
Berdasarkan temuan ini, mendukung kesimpulan Nugraheni, Sa'dijah, & Sisworo (2021) bahwa alternatif penyelesaian yang dituliskan oleh subjek berkemampuan rendah sama. Mahasiswa dengan kategori kemampuan matematis rendah kesulitan memberikan solusi dari permasalahannya, kemudian dalam membuat suatu rencana, yang bersangkutan tidak memahami apakah cara yang dipaparkan benar atau tidak. Damayanti & Sumardi (2018) dalam studinya menjelaskan bahwa subjek berkemampuan sedang dan rendah mengalami kendala dalam menyelesaikan permasalahan yang mengandung aspek *flexibility*. Subjek masih kesulitan memahami informasi yang terdapat pada soal. Selain itu, subjek cukup kebingungan

menemukan solusi dari permasalahan yang ditemui. Jawaban yang dihasilkan subjek tidak sesuai dengan permintaan soal.

Soal 3

Ida akan membuat kue yang memerlukan 5 Kg tepung terigu. Ia hanya memiliki takaran $\frac{1}{2}$ Kg dan $\frac{3}{4}$ Kg untuk menakar tepung tersebut. Tuliskan minimal 2 kemungkinan kombinasi takaran untuk membuat kue tersebut !

Pada soal ketiga, subjek diminta untuk menentukan kombinasi dari 2 takaran yang berbeda secara tepat dan menuliskan beberapa kemungkinannya. Jadi, soal tersebut mengandung dua aspek berpikir kreatif matematis, yaitu *fluency* dan *originality*. Lembar jawaban subjek berkemampuan matematika tinggi ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban subjek berkemampuan tinggi pada masalah ketiga

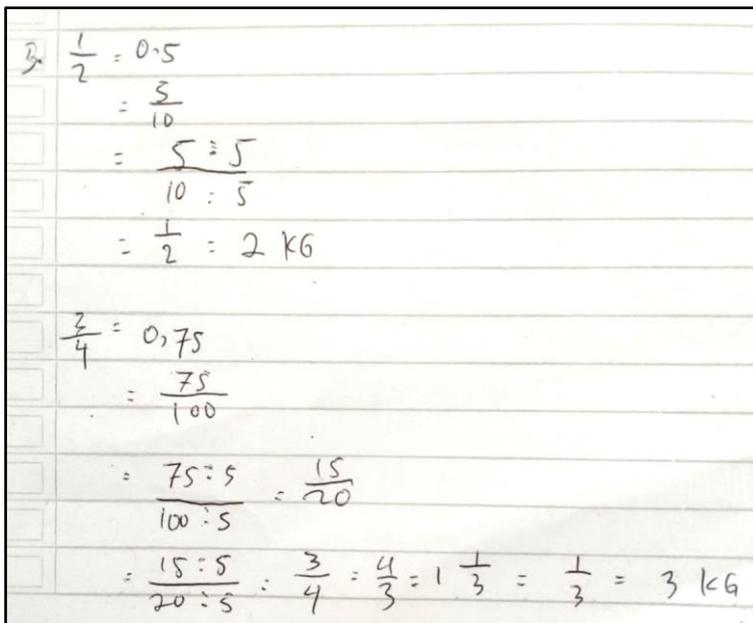
Gambar 7 menunjukkan bahwa subjek telah mampu menuliskan kemungkinan kombinasi yang tepat dari 2 takaran yang tersedia sehingga cukup 5 Kg. Subjek memberikan lebih dari satu jawaban yang benar. Namun, langkah-langkah yang digunakan tidak berbeda dari yang lain. Subjek mengkonversi $\frac{1}{2}$ menjadi 0,5 Kg dan $\frac{3}{4}$ menjadi 0,75 Kg. Setelah itu subjek membuat takaran yang pas dengan mengalikan masing-masing takaran dengan suatu bilangan kemudian menjumlahkannya untuk memperoleh ukuran yang diminta soal. Berdasarkan ilustrasi yang disajikan, subjek mampu melakukan perhitungan yang tepat dan membuat kombinasi takaran yang beragam secara tepat. Oleh karena itu, mereka dapat mencapai aspek *fluency* dalam berpikir kreatif matematis. Berdasarkan telaah lembar jawaban, subjek tidak mencapai aspek *originality* karena jawaban yang dihasilkan cenderung sama dengan subjek-subjek lainnya. Belum ada jawaban atau ide baru yang dihasilkan. Selama wawancara, subjek menjelaskan bagaimana menemukan kombinasi takaran yang tepat dengan lancar.

- P* : Saya melihat jawabanmu ini benar, bisa dijelaskan maksud dari soal ?
- KT1* : Ida kan mempunyai 5 Kg Tepung terigu. Ida hanya memiliki takaran $\frac{1}{2}$ Kg dan $\frac{3}{4}$ Kg untuk menakar tepung tersebut. Jadi kita mencari $\frac{1}{2}$ Kg itu sama dengan 0,5 Kg kemudian $\frac{3}{4}$ sama dengan 0,75 Kg tambah dua sama dengan 1,5 Kg kemudian 4 kali takaran $\frac{1}{2}$ sama dengan 2 Kg jadi kalau dijumlah sama dengan 5 Kg.
- P* : Bagaimana dengan jawaban yang lain ?
- KT1* : 6 Kali takaran $\frac{3}{4}$ sama dengan 4,5 Kg terus 1 kali takaran $\frac{1}{2}$ sama dengan 0,5 sehingga kalau dijumlah sama dengan 5 Kg.
- P* : Apakah ada jawaban lain kira-kira ?
- KT1* : Tidak ada pak.
- P* : Jadi penyelesaiannya ?
- KT1* : 4 kali takaran $\frac{3}{4}$ itu sama dengan 3 Kg dan 2 kali takaran $\frac{1}{2}$ sama dengan 2 kg jadi 5 Kg. Kemudian 6 kali takaran $\frac{3}{4}$ itu 4,5 Kg dan 1 kali takaran $\frac{1}{2}$ itu sama dengan 0,5 kalau dijumlah sama dengan 5 Kg.

Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi telah mencapai aspek kefasihan dan namun tidak untuk aspek *originality* dalam memecahkan masalah 3.

Subjek berkemampuan tinggi dan sedang memiliki karakteristik yang sama dalam berpikir kreatif matematis dalam menjawab soal 3. Mereka mampu memahami soal pecahan dengan baik. Mereka melakukan perhitungan dengan benar untuk menghasilkan kombinasi takaran yang tepat. Jawaban yang dihasilkan juga beragam. Proses penemuan jawaban mereka juga cenderung sama dengan melakukan konversi bilangan. Pada aspek *originality* tidak ditemukan gagasan jawaban yang benar-benar baru bagi mereka.

Seperti yang ditunjukkan dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua, subjek dengan kemampuan matematika rendah juga tidak dapat mencapai aspek kemampuan berpikir kreatif matematis *fluency*, begitupula dengan aspek *originality* yang terdapat pada soal ketiga. Subjek belum memahami maksud dari pertanyaan soal, sehingga sulit untuk memikirkan penyelesaian dari soal ketiga. Subjek menuliskan jawaban namun tidak relevan dengan permintaan soal. Lembar jawaban subjek berkemampuan matematika rendah ditunjukkan pada Gambar 8.


$$\begin{aligned} \frac{1}{2} &= 0,5 \\ &= \frac{5}{10} \\ &= \frac{5:5}{10:5} \\ &= \frac{1}{2} = 2 \text{ kg} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} \frac{3}{4} &= 0,75 \\ &= \frac{75}{100} \\ &= \frac{75:5}{100:5} = \frac{15}{20} \\ &= \frac{15:5}{20:5} = \frac{3}{4} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = 3 \text{ kg} \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban subjek berkemampuan rendah pada masalah ketiga

Berdasarkan temuan yang diperoleh, beberapa penelitian terdahulu menjelaskan bahwa dari seluruh subjek penelitian tak satupun yang bisa menunjukkan indikator keterampilan berpikir kreatif matematis aspek *originality* (Pratiwi, 2018; Umar & Ahmad, 2019). Hal tersebut menjelaskan bahwa temuan penelitian ini mengisyaratkan di antara ketiga aspek kemampuan berpikir kreatif, aspek *originality* yang paling sulit dicapai. Sehingga perlu menjadi perhatian bagi pendidik diberbagai jenjang pendidikan untuk melatih aspek *originality*.

Jawaban mahasiswa dalam menyelesaikan masalah terbuka sangat beragam. Hal ini mungkin sesuai dengan pendapat (Siswono, 2011) walaupun subjeknya berbeda dengan penelitian ini, namun hasil penelitiannya cukup relevan yang menjelaskan bahwa subjek memiliki latar belakang dan kemampuan yang berbeda-beda. Mereka memiliki pemikiran yang beragam, sehingga pemikiran kreatif mereka juga berbeda. Subjek mungkin dapat mencapai tiga aspek, dua aspek atau satu aspek (Kadir, Alifah, & Amir, 2021). Selain itu, Zuhri, Purwosetiyono, & Lestari, (2021) menjelaskan berpikir kreatif dapat diukur dengan kemampuan subjek dalam memecahkan suatu permasalahan dimana kemampuan matematika setiap subjek dalam memecahkan masalah berbeda-beda. Ada subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

D. Simpulan

Pertama, aspek kefasihan dapat dicapai oleh mahasiswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang. Mahasiswa lancar menjelaskan maksud dari pertanyaan soal dan bagaimana menemukan jawabannya. Mahasiswa dapat menggambarkan beragam persegi panjang yang diminta

soal dengan benar. Sebaliknya, aspek kefasihan tidak dapat dicapai oleh mahasiswa dengan kemampuan matematika rendah untuk semua masalah.

Kedua, aspek fleksibilitas dapat dicapai oleh mahasiswa dengan kemampuan matematika tinggi. Mahasiswa memahami informasi soal, menghitung secara detail dan memperoleh solusi yang tepat. Mahasiswa dapat menentukan alternatif lain untuk menentukan potongan kue mana yang lebih besar. Di sisi lain, mahasiswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah tidak dapat mencapai aspek fleksibilitas karena mereka tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar.

Ketiga, aspek *originality* tidak dapat dicapai oleh mahasiswa diberbagai tingkat kemampuan. Mahasiswa tidak mencapai aspek *originality* karena jawaban yang dihasilkan cenderung sama dengan subjek-subjek lainnya. Tidak ditemukan jawaban atau ide baru yang dihasilkan.

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kreatif di era globalisasi, pada level perguruan tinggi, mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar yang merupakan calon guru masa depan hendaknya dilatih kemampuan berpikir kreatifnya sesuai dengan aspek pencapaian masing-masing. Misalkan mahasiswa berkemampuan rendah membutuhkan perlakuan lebih dengan memberikan latihan untuk mencapai ketiga aspek berpikir kreatif.

E. Daftar Pustaka

- Acesta, A. (2020). Pengaruh penerapan metode mind mapping terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2b), 581–586.
- Akbarita, R. (2018). KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN GEOMETRI (Studi Kasus: Mahasiswa Matematika UNU Blitar). *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama) Vol . 5*, 5(2), 63–68.
- Amidi. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Semester 1 pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 936–942.
- Arilaksmi, N. P. G., Susiswo, S., & Sulandra, I. M. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Trigonometri. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 46. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8331>
- Damayanti, H. T., & Sumardi, S. (2018). Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 36. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5869>
- Hoiriyah, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Open-Ended. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(02), 201–212. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i02.2116>

- Kadir, Alifah, N., & Amir, N. F. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Materi Segitiga dan Segiempat Sekolah Menengah Pertama. *JURNAL PENDIDIKAN: RISET&KONSEPTUAL*, 6(1).
- Mahmudi, A. (2009). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran topik pecahan. *Seminar Nasional "Aljabar, Pengajaran, Dan Terapannya" Di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta*, 31.
- Mann, E. L. (2005). *Mathematical creativity and school mathematics: Indicators of mathematical creativity in middle school students*. University of Connecticut.
- Nugraheni, D. D., Sa'dijah, C., & Sisworo, S. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Calon Guru Pada Mata Kuliah Trigonometri Secara Daring Berbantuan Google Classroom. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 193. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.8776>
- Oktavianto, R. G., Septiana, B. F., & Weka, M. N. (2019). KREATIVITAS SISWA KELAS IV MEMAHAMI REPRESENTASI VISUAL PECAHAN DALAM BENTUK BANGUN DATAR. *Prosiding Seminar Nasional MIPA Kolaborasi*, 1(1), 247–253.
- Pratiwi, I. R. (2018). *PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA TINGKAT 1 TEKNIK MESIN PADA MATERI*. 6(2015), 43–55.
- Ristiani, R., Ratu, N., & Prihatnani, E. (2014). Identifikasi Tingkat berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui tipe soal open ended pada materi pecahan kelas V di SDN Tegalrejo 02 Salatiga. *Disertasi: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW*.
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56–62.
- Siswono, T. Y. E. (2007). Konstruksi teoritik tentang tingkat berpikir kreatif siswa dalam matematika. *Jurnal Pendidikan, Forum Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 2(4).
- Siswono, T. Y. E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548–553.
- Siswono, T. Y. E., Rosyidi, A. H., Astuti, Y. P., & Kurniasari, I. (2013). Pemberdayaan guru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2).
- Suripah, S., & Sthephani, A. (2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dalam menyelesaikan akar pangkat persamaan kompleks berdasarkan tingkat kemampuan akademik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 149–160. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Talajan, G. (2012). Menumbuhkan Kreativitas dan Prestasi Guru. *Yogyakarta: Laksbang Presindo*.

- Umar, A., & Ahmad, N. Q. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS CALON GURU MATEMATIKA. *As-Salam*, 3(April), 36–47.
- Zuhri, S., Purwosetiyono, F. D., & Lestari, F. P. (2021). Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dalam penyelesaian soal cerita matematika berdasarkan kemampuan matematika tinggi 1. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(3), 299–308.