

## KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM MENYELESAIKAN OPEN-ENDED PROBLEM BERBASIS ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA

Hilda Nurdiati Akma<sup>1\*</sup>, Nuqthy Faiziyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding author

E-mail: [a410180073@student.ums.ac.id](mailto:a410180073@student.ums.ac.id)<sup>1\*)</sup>  
[nf171@ums.ac.id](mailto:nf171@ums.ac.id)<sup>2)</sup>

Received 09 August 2022; Received in revised form 26 November 2022; Accepted 11 December 2022

### Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Permasalahan open-ended berbasis etnomatematika salah satu cara untuk mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan *open-ended problem* berbasis etnomatematika yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek yang dipilih adalah kelas VIII SMP Negeri 1 Kalitidu, Bojonegoro, Jawa Timur. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa berupa soal *open-ended problem* berbasis etnomatematika, dan lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility*. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif, dikarenakan siswa masih kesulitan dalam menjelaskan penyelesaian yang mereka tulis, serta buruk dalam memahami permasalahan.

**Kata kunci:** Berpikir kreatif, etnomatematika, kemampuan matematika, open-ended

### Abstract

*Students' creative thinking ability is one of the important aspects of learning mathematics. Open-ended problem based on ethnomathematics are one way to encourage students to improve their creative thinking skills. This study aims to describe students creative thinking ability in solving open-ended problem based on ethnomathematics that have high, medium, and low levels of mathematics. The type of research used is qualitative research. The study subjects were selected using purposive sampling technique. The selected subjects were grade VIII of SMP Negeri 1 Kalitidu, Bojonegoro, East Java. The instrument used in this study was a student's creative thinking ability test in the form of open-ended problem based on ethnomathematics, and interview guide sheet. The data analysis technique was carried out in 3 stages, namely: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The result of the study, it shows that students with high level of mathematical ability meet the three indicators of creative thinking, namely fluency, flexibility, and originality. Students with medium level of mathematical ability meet two indicators of creative thinking, namely fluency, and flexibility. Students with low level of mathematical ability are not able to meet the three indicators of creative thinking, because students still have difficulty in explaining the solutions they write, and are bad at understanding problems.*

**Keywords:** Creative thinking, ethnomathematics, mathematics ability, open-ended



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran penting dalam bidang kehidupan terutama dalam meningkatkan pikiran manusia. Karena itu matematika salah satu mata pelajaran yang perlu diajarkan dari jenjang sekolah dasar, untuk mengembangkan pengetahuan siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Delina, Afrilianto, & Rohaeti, 2018). Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Beberapa penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika kreativitas siswa sangat diperlukan dalam memecahkan permasalahan pada soal-soal yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif (Purnomo, Asikin, & Junaedi, 2015).

Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya untuk mendapatkan pemecahan masalah matematika, tetapi juga untuk masalah di kehidupan sehari-hari (Machromah & Usodo, 2016). Khoirunisa & Hartati (2017) menyatakan bahwa kreativitas mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena siswa harus memahami dan mengembangkan pengetahuan serta konsep materi dalam melakukan pemecahan masalah.

Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika dikaji berdasarkan beberapa indikator. Menurut Siswono dalam (Dwi Herdani & Ratu, 2018) terdapat tiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan), dan *originality* (kebaruan). Ketiga indikator tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain. Dengan dimilikinya kemampuan berpikir kreatif siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika pada soal-

soal yang diberikan dengan cara yang berbeda menurut konsep materi yang mereka terima berdasarkan logika masing-masing (Ayu, Moharom, & Zanthly, 2020).

Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika. Namun dalam kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika terutama pada siswa SMP masih sangat rendah (Anggraeni, Zanthly, & Hendriana, 2018). Hal ini dikarenakan, saat proses pembelajaran siswa kurang terlibat secara aktif serta kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru, dan dalam memberikan materi matematika guru masih terbiasa mengajukan permasalahan rutin yang hanya memiliki satu penyelesaian (Isna & Kurniasari, 2018).

Pembelajaran yang dipilih perlu menyajikan permasalahan non rutin serta memberikan kesempatan siswa untuk menggali kemampuan yang telah dimiliki (Rahmawati ES & Harta, 2014). Meskipun permasalahan rutin dapat digunakan, tetapi tidak dapat memberikan ukuran yang cukup untuk menilai kemampuan berpikir kreatif (Rahayuningsih, Sirajuddin, & Ikram, 2021). Oleh karena itu, siswa didorong untuk menerapkan pengalaman mereka untuk memecahkan *open-ended problem* dengan caranya sendiri (Munroe, 2015).

*Open-ended problem* dapat berupa pertanyaan yang meminta siswa untuk menganalisis, menjelaskan, dan membuat asumsi, bukan sekedar memecahkan masalah, menemukan, dan menghitung (Nurlita, 2015). *Open-ended problem* memiliki lebih dari satu penyelesaian yang benar atau terdapat berbagai cara untuk mendapatkan penyelesaian yang benar. Memberikan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

permasalahan *open-ended* (B. Molina, Djawa Djong, Beda Nuba Dosinaeng, & Ovaritus Jagom, 2021) memungkinkan siswa untuk berperan aktif dalam meningkatkan metode penyelesaian masalah tanpa harus terpaku pada proses penyelesaian yang sudah ada sebelumnya. Hal ini memungkinkan guru untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan jawaban yang mereka berikan.

*Open-ended problem* dapat dibuat atas dasar hal-hal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Namun dari penelitian sebelumnya belum ada yang mengembangkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari siswa salah satunya adalah budaya. Padahal budaya akan mempengaruhi perilaku individu dan berperan dalam perkembangan pemahaman siswa termasuk dalam pembelajaran matematika (Faiziyah et al., 2021). Oleh karena itu, perlu dikembangkan permasalahan *open-ended* berbasis budaya. Pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan budaya daerah dikenal dengan istilah etnomatematika (Salafudin, Sholahuddin, Dewi, & Sholikhah, 2021).

Ari Irawan (2017) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan semangat belajar, kreativitas, dan membuat siswa lebih mengenal lingkungan, memotivasi mereka untuk melestarikan budaya dan mampu menggunakan budaya dengan matematika sesuai materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran siswa diberikan permasalahan yang berkaitan dengan budaya sehari-hari mereka (Sarwoedi, Marinka, Febriani, & Wirne, 2018).

Kemampuan matematika adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas mental seperti berpikir, bernalar, dan memecahkan masalah matematika

dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa (Men, 2017). Kemampuan matematika yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda berdasarkan tingkatannya. Tingkat kemampuan matematika siswa diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu tingkat kemampuan matematika tinggi, tingkat kemampuan matematika sedang, dan tingkat kemampuan matematika rendah (Arif, 2020). Perbedaan tingkat kemampuan matematika siswa berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan *open-ended problem* berbasis etnomatematika yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Dari perumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan *open-ended problem* berbasis etnomatematika yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Solusi permasalahan ini dengan memberikan soal-soal *open-ended problem* berbasis etnomatematika untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kalitidu, Bojonegoro, Jawa Timur tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan dengan membagikan soal tes *open-ended problem* berbasis etnomatematika materi sistem persamaan linear dua variabel dan wawancara secara lisan. Hasil penelitian dianalisis secara kualitatif. Data kualitatif diperoleh untuk mendeskripsikan kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

berpikir kreatif berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 6 siswa kelas VIII A yang diambil berdasarkan hasil rata-rata ulangan harian yang diperoleh siswa pada semester ganjil, untuk dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuan matematika yaitu 2 siswa dengan nilai tinggi, 2 siswa dengan nilai sedang, dan 2 siswa dengan nilai rendah. Pengkategorian siswa didasarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori tingkat kemampuan matematika

Nilai	Kategori
$80 \leq x < 100$	Tinggi
$60 \leq x < 80$	Sedang
$0 \leq x < 60$	Rendah

Sumber: (Men, 2017)

Instrumen yang akan digunakan yaitu lembar tes kemampuan berpikir kreatif tipe *open-ended problem* berbasis etnomatematika, dan lembar pedoman wawancara sebagai pendukung hasil tes. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diambil dari dokumentasi yang digunakan sebagai penunjang penelitian ini berupa nilai rata-rata ulangan harian semester ganjil yang diperoleh siswa untuk dikategorikan dalam tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya peneliti memberikan 3 soal uraian tes kemampuan berpikir kreatif tipe *open-ended-problem* berbasis etnomatematika dengan materi SPLDV kepada 6 siswa yang sudah dikategorikan dalam tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, rendah. Kemudian wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara mendalam dari data hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa

dengan tingkat kemampuan matematika siswa. Instrumen dibuat dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif dari Siswono yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator kemampuan berpikir kreatif

Indikator	Kriteria Kemampuan
<i>fluency</i>	Kemampuan siswa untuk memberikan jawaban ataupun ide yang beragam dan benar.
<i>Flexibility</i>	Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
<i>Originality</i>	Kemampuan siswa untuk menuliskan gagasan baru dalam menyelesaikan suatu masalah.

Sumber : (Santoso, Ratu, & Yunianta, 2014)

Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode. Teknik ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang telah dikerjakan dengan hasil wawancara siswa. Wawancara dilakukan untuk mengetahui alasan subjek dalam menjawab soal tes yang diberikan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil nilai rata-rata ulangan harian siswa, dari 31 siswa diperoleh 6 siswa berkemampuan matematika tinggi, 16 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 9 siswa berkemampuan matematika rendah. Penelitian ini hanya memilih dua subjek pada setiap kategori untuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

memudahkan komunikasi dan kerjasama. Selama pemilihan subjek peneliti juga berdiskusi kepada guru pamong terkait siswa yang akan dipilih. Mengenai subjek yang dipilih dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Subjek penelitian

No.	Kode Nama	Nilai	Kategori
1	SW	95	Tinggi
2	SF	90	Tinggi
3	NH	80	Sedang
4	DV	75	Sedang
5	AN	60	Rendah
6	GT	50	Rendah

Selanjutnya keenam subjek yang dipilih, dilakukan tes kemampuan berpikir kreatif tipe *open-ended problem* berbasis etnomatematika dan wawancara. Data yang diperoleh disesuaikan dengan indikator berpikir kreatif yaitu soal nomor 1 memiliki indikator *fluency*, soal nomor 2 memiliki indikator *flexibility*, dan soal nomor 3 memiliki indikator *originality*. Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat deskripsi yang berbeda untuk setiap tingkat

kemampuan matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

### Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi

Subjek SW merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2, dan gambar 3. Pada soal nomor 1 berdasarkan gambar 1 subjek SW mampu memahami soal dengan baik, memberikan jawaban ataupun ide yang beragam dan bernilai benar. Dimana subjek SW dapat menuliskan 3 solusi penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa cara untuk menemukan ketiga solusi dengan menemukan angka perkalian yang tepat, kemudian dijumlahkan agar mendapatkan total uang yang sama besar. Hal tersebut menunjukkan subjek SW termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*.

1.	Diketahui: Harga tiket anak = 6.000 Harga tiket dewasa = 2 x harga tiket anak = 12.000
	Ditanya: kemungkinan berapa jumlah anak-anak dan dewasa yang dapat diberikan Wkt gratis oleh Rizka sehingga uangnya habis?
	Jawab: $x$ = harga tiket anak-anak $y$ = harga tiket dewasa
	• kemungkinan 1
	$(1 \cdot x) + (13 \cdot y) = 162.000$ jadi uang Rizka habis untuk membeli $(1 \cdot 6.000) + (13 \cdot 11.000) = 162.000$ 1 tiket anak-anak dan 13 tiket dewasa $6.000 + 143.000 = 162.000$ $162.000 = 162.000$
	• kemungkinan 2
	$(3 \cdot x) + (11 \cdot y) = 162.000$ jadi uang Rizka habis untuk membeli $(3 \cdot 6.000) + (11 \cdot 11.000) = 162.000$ 3 tiket anak-anak dan 11 tiket dewasa $18.000 + 144.000 = 162.000$ $162.000 = 162.000$
	• kemungkinan 3
	$(5 \cdot x) + (11 \cdot y) = 162.000$ jadi uang Rizka habis untuk membeli $(5 \cdot 6.000) + (11 \cdot 11.000) = 162.000$ 5 tiket anak-anak dan 11 tiket dewasa $30.000 + 132.000 = 162.000$ $162.000 = 162.000$

Gambar 1. Jawaban SW nomor 1

Pada soal nomor 2 berdasarkan Gambar 2 subjek SW mampu memberikan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda dan bernilai benar.

Subjek SW dapat menuliskan 3 cara penyelesaian berbeda dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa menentukan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

permasalahan dengan berbagai cara dapat dilakukan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan, ketiga metode tersebut mudah untuk

dipahami. Hal tersebut menunjukkan subjek SW termasuk dalam kriteria penilaian indikator *flexibility*.

Jawab:  $x$  = meter jadi  
 $y$  = meter layangan api

• cara eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 870.000 \quad \times 1 \\ 3x + 2y = 605.000 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 4y = 870.000 \\ 6x + 4y = 1.210.000 \\ \hline -4y = -340.000 \\ 4y = 340.000 \\ y = 85.000 \end{array}$$

• cara substitusi

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 870.000 \\ 3x + 2y = 605.000 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 4y = 870.000 \\ 6x + 4y = 1.210.000 \\ \hline -4y = -340.000 \\ 4y = 340.000 \\ y = 85.000 \end{array}$$

• cara gabungan

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 870.000 \\ 3x + 2y = 605.000 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 4y = 870.000 \\ 6x + 4y = 1.210.000 \\ \hline -4y = -340.000 \\ 4y = 340.000 \\ y = 85.000 \end{array}$$

Jadi dengan cara eliminasi diperoleh harga meter baik jadi per meter adalah 85.000 dan harga bill meter layangan api per meter adalah 1.730.000 dan harga yang harus dibayar yaitu adalah 1.730.000

Jadi dengan cara substitusi diperoleh harga meter baik jadi per meter 85.000 dan harga bill meter layangan api per meter adalah 1.730.000 dan yang harus dibayar adalah 1.730.000

Jadi dengan cara gabungan diperoleh harga meter baik jadi per meter 85.000 dan harga bill meter layangan api per meter adalah 1.730.000 dan yang harus dibayar yaitu adalah 1.730.000

Gambar 2. Jawaban SW nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan Gambar 3 subjek SW mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri melalui pengoperasian bilangan yang digunakan dalam memecahkan masalah. Dimana subjek SW dapat menunjukkan 4 jawaban yang berbeda dengan ide dan solusinya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa keempat solusi memiliki kemungkinan jawaban yang berbeda dengan cara menghitung harga setelah diskon dan dicari kemungkinan-kemungkinan agar kembalinya minimum. Hal tersebut menunjukkan subjek SW termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

menentukan berapa banyak *ender-ender* dan *ledre* yang dibeli sendiri.

- Toko Endy  
membeli 2 bungkus *ender-ender* dan 2 bungkus *ledre*  
 $45.000 (2) + 80.000 (2) = 245.000$   
kembaliannya =  $250.000 - 245.000 = 5.000$

- Toko Dadi Harno  
membeli 4 bungkus *ender-ender* dan 1 bungkus *ledre*  
 $40.000 (4) + 85.000 (1) = 245.000$   
kembaliannya =  $250.000 - 245.000 = 5.000$

- Toko Idola  
membeli 1 bungkus *ender-ender* dan 2 bungkus *ledre*  
 $37.500 (1) + 90.000 (2) = 217.500$   
kembaliannya =  $250.000 - 217.500 = 32.500$

- Toko WJ Muk  
membeli 3 bungkus *ender-ender* dan 1 bungkus *ledre*  
 $45.000 (3) + 75.000 (1) = 210.000$   
kembaliannya =  $250.000 - 210.000 = 40.000$

Gambar 3. Jawaban SW nomor 3

Berdasarkan pemaparan pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 3 dapat diketahui bahwa subjek SW berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi ketiga indikator

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dalam memecahkan permasalahan SPLDV.

Subjek SF merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

Diketahui: harga tiket anak: 6.000  
harga tiket dewasa:  $2 \times 6.000 = 12.000$   
Ditanya: kemungkinan jumlah anak dan dewasa yang dapat dibelikan tiket gratis?  
Jawab: a. dewasa:  $9 \times 12.000 = 54.000$   
anak-anak:  $9 \times 6.000 = 108.000$   
Jumlah:  $9 + 9 = 18$   
b. dewasa:  $11 \times 12.000 = 132.000$   
anak-anak:  $5 \times 6.000 = 30.000$   
Jumlah:  $11 + 5 = 16$   
c. dewasa:  $7 \times 12.000 = 84.000$   
anak-anak:  $13 \times 6.000 = 78.000$   
Jumlah:  $13 + 7 = 20$

Gambar 4. Jawaban SF nomor 1

Pada soal nomor 1 berdasarkan Gambar 4 subjek SF mampu memberikan jawaban ataupun ide yang beragam dan bernilai benar. Dimana subjek SF dapat menuliskan 3 solusi penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa proses menentukan kemungkinan-kemungkinan tiket yang harus dibeli adalah mencari jumlah tiket dewasa terlebih dahulu kemudian sisanya bisa untuk mencari jumlah tiket anak-anak, dan kemungkinan selanjutnya memakai cara yang sama. Hal tersebut menunjukkan subjek SF termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*.

Pada soal nomor 2 berdasarkan Gambar 5 subjek SF mampu memberikan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda. Dimana subjek SF dapat dapat menuliskan 3 cara

penyelesaian yang berbeda dengan benar. Cara yang digunakan oleh subjek yaitu metode eliminasi, metode substitusi, dan metode gabungan. Ketiga metode memiliki hasil yang sama, namun subjek kurang fokus dalam memahami pertanyaan dikarenakan dalam penyelesaian masalah berhenti dipencarian harga satuan batik, tidak dilanjutkan menghitung jumlah meter batik yang harus dibeli. Dalam wawancara lisan subjek mengatakan bahwa pada proses perhitungan terlalu fokus untuk mencari harga satuan sehingga lupa untuk menghitung jumlah meter batik yang harus dibeli. Terlepas dari jawaban yang kurang tepat tersebut, subjek SF sudah cukup mampu menunjukkan dalam kriteria penilaian indikator *flexibility*.

a. gabungan:  $2x + 4y = 870.000$  (x1)  
 $3x + 2y = 605.000$  (x2)  
 $2x + 4y = 870.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$   
 $-4x = -340.000$   
 $x = 85.000$   
b. substitusi  
 $2x + 4y = 870.000$  (1)  
 $3x + 2y = 605.000$  (2)  
\* Persamaan (1)  
 $2x + 4y = 870.000$  (3)  
 $x + 2y = 435.000$  (4)  
\* Substitusi persamaan 4 ke persamaan 2  
 $3x + 2y = 605.000$   
 $3(435.000 - 2y) + 2y = 605.000$   
 $1.305.000 - 6y + 2y = 605.000$   
 $4y = 1.305.000 - 605.000$   
 $4y = 700.000$   
 $y = 175.000$   
Substitusi nilai y ke persamaan 1  
 $2x + 4y = 870.000$   
 $2x + 4(175.000) = 870.000$   
 $2x + 700.000 = 870.000$   
 $2x = 170.000$   
 $x = 85.000$   
c. Eliminasi  
 $2x + 4y = 870.000$  (x1)  
 $3x + 2y = 605.000$  (x2)  
 $2x + 4y = 870.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$   
 $-4x = -340.000$   
 $x = 85.000$   
 $2x + 4y = 870.000$  (x3)  
 $2x + 2y = 605.000$  (x2)  
 $6x + 12y = 2.610.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$   
 $8y = 1.400.000$   
 $y = 175.000$

Gambar 5. Jawaban SF nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan Gambar 6 subjek SF mampu memberikan jawaban dengan caranya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

sendiri melalui pengoperasian bilangan yang digunakan dalam memecahkan masalah. Dimana subjek dapat menunjukkan 3 jawaban yang berbeda dengan ide dan solusinya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa soal mudah dipahami dikarenakan terdapat pada kehidupan sehari-hari, dan proses perhitungan mencari dulu harga setelah diskon kemudian dicari kemungkinan-kemungkinan harga termurah. Hal tersebut menunjukkan subjek SF termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

Handwritten solution for SF subject, numbered 3. It shows three different ways to solve a problem involving purchases and discounts.

• Jawaban 1  
Membeli di toko wimuk  
 $45.000(2) + 75.000(2) = 240.000$   
kembalian =  $250.000 - 240.000 = 10.000$

• Jawaban 2  
Membeli di toko wimuk  
 $45.000(3) + 75.000(1) = 210.000$   
kembalian =  $250.000 - 210.000 = 40.000$

• Jawaban 3  
Membeli di toko idola  
 $37.500(4) + 90.000(1) = 240.000$   
kembalian =  $250.000 - 240.000 = 10.000$

Gambar 6. Jawaban SF nomor 3

Berdasarkan pemaparan pada Gambar 4 sampai dengan Gambar 6 dapat diketahui bahwa subjek SF berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dalam memecahkan permasalahan SPLDV.

### Subjek Berkemampuan Matematika Sedang

Subjek NH merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan

berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9. Pada soal nomor 1 berdasarkan Gambar 7 subjek NH mampu memahami soal dengan baik, memberikan jawaban ataupun ide yang beragam dan bernilai benar. Dimana subjek NH dapat menuliskan 2 solusi penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa alur menghitung kemungkinan-kemungkinan adalah menentukan angka yang tepat sehingga uang yang dibayarkan bisa habis. Hal tersebut menunjukkan subjek NH termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*

Handwritten solution for NH subject, numbered 1. It shows two different ways to solve a system of linear equations in two variables (SPLDV).

1.  $3x + 12y = 162.000$  Kemungkinan uang habis  
 $3(4.000) + 12(12.000) = 162.000$  untuk tiket 3 anak-anak dan  
 $10.000 + 144.000 = 162.000$  12 dewasa.  
 $162.000 = 162.000$

5x + 11y = 162.000 Kemungkinan uang habis  
 $5(4.000) + 11(12.000) =$  untuk tiket 5 anak-anak dan  
 $30.000 + 132.000 = 162.000$  11 orang dewasa.

Gambar 7. Jawaban NH nomor 1

Pada soal nomor 2 berdasarkan gambar 8 subjek NH mampu memberikan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda dan bernilai benar. Dimana subjek NH dapat menuliskan 3 cara penyelesaian dengan metode yang berbeda dan benar. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa cara untuk menentukan penyelesaian menggunakan ketiga metode tersebut yang sudah dipelajari sebelumnya dengan mencari harga satuan kedua motif batik dan menghitung total batik yang akan dibeli. Hal tersebut menunjukkan subjek NH termasuk dalam kriteria penilaian indikator *flexibility*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

**a.**  $2x + 4y = 870.000$   $\times 1$   $2x + 4y = 870.000$   
 $3x + 2y = 605.000$   $\times 2$   $6x + 4y = 1.210.000$   
 $-4x = -340.000$   
 $x = 85.000$   
 $2x + 4y = 870.000$   $\times 3$   $6x + 12y = 2.610.000$   
 $3x + 2y = 605.000$   $\times 1$   $6x + 4y = 1.210.000$   
 $8y = 1.400.000$   
 $y = 1.400.000 : 8$   
 $y = 175.000$   
 Total =  $8x + 6y$   
 $= 8(85.000) + 6(175.000)$   
 $= 1.730.000$

**b.**  $2x + 4y = 870.000$   $\rightarrow x + 2y = 435.000$   
 $3x + 2y = 605.000$   $\rightarrow x + 2y = 435.000 - 2y$   
 $3x + 2y = 605.000$   
 $3(435.000 - 2y) + 2y = 605.000$   
 $1.305.000 - 6y + 2y = 605.000$   
 $4y = 1.305.000 - 605.000$   
 $4y = 700.000$   
 $y = 175.000$   
 $2x + 4y = 870.000$   
 $2x + 4(175.000) = 870.000$  Total =  $8x + 6y$   
 $2x + 700.000 = 870.000$   $= 8(85.000) + 6(175.000)$   
 $2x = 170.000$   $= 1.730.000$   
 $x = 85.000$

**c.**  $2x + 4y = 870.000$   $\times 1$   $2x + 4y = 870.000$   
 $3x + 2y = 605.000$   $\times 2$   $6x + 4y = 1.210.000$   
 $-4x = 340.000$   
 $x = 85.000$   
 $2x + 4y = 870.000$   
 $2(85.000) + 4y = 870.000$  Total =  $8x + 6y$   
 $(170.000) + 4y = 870.000$   $= 8(85.000) + 6(175.000)$   
 $4y = 700.000$   $= 1.730.000$   
 $y = 175.000$

Gambar 8. Jawaban NH nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan gambar 9 subjek NH tidak mampu menuliskan gagasannya, dan memberikan penyelesaian masalah yang tidak biasa. Dikarenakan subjek tidak memahami soal yang diberikan, sehingga lembar jawaban nomor 3 tidak dijawab sama sekali dan hanya menuliskan ulang soal yang diketahui. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa kurang memahami soal karena terlalu rumit. Hal tersebut menunjukkan subjek NH tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

3.	Diketahui = Harga ender - ender = 50.000
	Harga ledre = 100.000
	Diskon terletak pada tabel.
	Ditanya = Berapa banyak ender - ender dan ledre yang dapat dibeli
	Andita agar kembalinya minimum?
	Dijawab =.

Gambar 9. Jawaban NH nomor 3

Berdasarkan pemaparan pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 9 dapat diketahui bahwa subjek NH berkemampuan matematika sedang

mampu memenuhi kedua indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility* dalam memecahkan permasalahan SPLDV.

Subjek DV merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada gambar 10, gambar 11, dan gambar 12. Pada soal nomor 1 berdasarkan gambar 10 subjek DV mampu memahami soal dengan baik, memberikan jawaban ataupun ide yang beragam dan bernilai benar. Dimana subjek DV dapat menuliskan 3 solusi penyelesaian yang beragam. Berdasarkan hasil wawancara lisan, subjek mengatakan bahwa untuk menghitung kemungkinan-kemungkinan jumlah tiket yaitu mencari angka yang cocok untuk dijumlahkan. Hal tersebut menunjukkan subjek DV termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

\* Kemungkinan I  
 $x + y = 162.000$   
 $9(6.000) + 9(12.000) = 162.000$   
 $54.000 + 108.000 = 162.000$   
 $162.000 = 162.000$

\* Kemungkinan II  
 $x + y = 162.000$   
 $11(6.000) + 8(12.000) = 162.000$   
 $66.000 + 96.000 = 162.000$   
 $162.000 = 162.000$

\* Kemungkinan III  
 $x + y = 162.000$   
 $13(6.000) + 7(12.000) = 162.000$   
 $78.000 + 84.000 = 162.000$   
 $162.000 = 162.000$

Kesimpulannya:  
 Dari kemungkinan I uang Rizka habis untuk membeli 9 tiket anak dan 9 tiket dewasa  
 Dari kemungkinan II uang Rizka habis untuk membeli 11 tiket anak dan 8 tiket dewasa  
 Dari kemungkinan III uang Rizka habis untuk membeli 13 tiket anak dan 7 tiket dewasa

Gambar 10. Jawaban DV nomor 1

Pada soal nomor 2 berdasarkan Gambar 11 subjek DV mampu memberikan jawaban dengan 3 cara yang berbeda dan bernilai benar. Cara yang digunakan oleh subjek yaitu metode eliminasi, metode substitusi, dan metode gabungan. Berdasarkan hasil wawancara lisan subjek mengatakan bahwa cara tersebut mudah untuk digunakan dalam mencari variabel yang ditanyakan. Hal tersebut menunjukkan subjek DV termasuk dalam kriteria penilaian *flexibility*.

\* Cara Eliminasi  
 $2x + 4y = 270.000$  (x1)  
 $5x + 2y = 605.000$  (x2) =  
 $2x + 4y = 270.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$  -  
 $-4x = 540.000$   
 $x = 85.000$   
 $2x + 4y = 270.000$  (x1)  
 $5x + 2y = 605.000$  (x2) =  
 $6x + 2y = 1.210.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$  -  
 $2y = 1.400.000$   
 $y = 175.000$

\* Cara substitusi  
 $2x + 4y = 270.000$  (x1)  
 $x + 2y = 425.000$   
 $x = 425.000 - 2y$   
 $3x + 2y = 605.000$   
 $3(425.000 - 2y) + 2y = 605.000$   
 $1.275.000 - 6y + 2y = 605.000$   
 $2y = 1.305.000 - 605.000$   
 $2y = 700.000$   
 $y = 175.000$   
 $2x + 4y = 270.000$   
 $2x + 4(175.000) = 270.000$   
 $2x + 700.000 = 270.000$   
 $2x = 170.000$   
 $x = 85.000$

\* Cara gabungan  
 $2x + 4y = 270.000$  (x1)  
 $5x + 2y = 605.000$  (x2) =  
 $2x + 4y = 270.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$  -  
 $-4x = 540.000$   
 $x = 85.000$   
 $2x + 4y = 270.000$   
 $2(85.000) + 4y = 270.000$   
 $170.000 + 4y = 270.000$   
 $4y = 700.000$   
 $y = 175.000$

\* Jarak =  $8x + 6y$   
 $= 8(85.000) + 6(175.000)$   
 $= 680.000 + 1.050.000$   
 $= 1.730.000$

Kesimpulan:  
 Total uang yang dibayar adalah 1.730.000

Gambar 11. Jawaban DV nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan gambar 12 subjek DV tidak mampu menuliskan gagasannya, dan memberikan penyelesaian masalah yang tidak biasa. Dikarenakan subjek tidak memahami soal yang diberikan, dan hanya dapat menuliskan penyelesaian masalah berdasarkan pemahamannya. Berdasarkan hasil wawancara lisan subjek mengkonfirmasi bahwa benar tidak memahami soal pada nomor tiga. Hal tersebut menunjukkan subjek DV tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

$42.500 \times 4 = 162.000$   
 $10.000 \times 2 = 90.000$   
 $2.500.000 - 248.000 = 2.000$

Gambar 12. Jawaban DV nomor 3

Berdasarkan pemaparan pada Gambar 10 sampai dengan gambar 12 dapat diketahui bahwa subjek DV berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi kedua indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility* dalam memecahkan permasalahan SPLDV.

### Subjek Berkemampuan Matematika Rendah

Subjek AN merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika rendah. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada gambar 13, gambar 14, dan gambar 15. Pada soal nomor 1 berdasarkan gambar 13 subjek AN tidak mampu memberikan jawaban ataupun ide yang beragam. Dimana subjek AN hanya dapat menyelesaikan dengan satu solusi saja, namun hasil akhir yang diberikan tetap bernilai benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa sudah menganggap

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

menemukan hasil yang cocok, jadi tidak melanjutkan menemukan kemungkinan yang berbeda. Hal tersebut menunjukkan subjek AN tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*.

1.	di ketahui :
	jumlah uang ri2ka : 162.000
	harga tiket amka : 6.000
	harga tiket dalmsa : 2 x 6.000 = 12.000 → g
	jawab :
	$x + y = 162.000$
	$6000(x) + 12.000(y) = 162.000$
	$6x + 12y = 162.000$
	$162.000 \quad : 162.000$

Gambar 13. Jawaban AN nomor 1

Pada soal nomor 2 berdasarkan Gambar 14 subjek AN tidak mampu memberikan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda. Dimana subjek AN hanya dapat menyelesaikan permasalahan dengan satu cara saja, dan kurang tepat dalam menyelesaikan hasil akhir karena jawaban berhenti dalam mencari harga satuan motif batik. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa terbiasa menggunakan metode eliminasi saja dikarenakan mudah untuk dipahami, karena tidak fokus dengan apa yang ditanyakan jadi tidak menghitung batik yang harus dibeli. Hal tersebut menunjukkan subjek AN tidak termasuk dalam kriteria penilaian *flexibility*.

2.	di ketahui :
	misi, t = batik motif dalmsa
	g = batik motif kanyanan npi
	$2x + 4y = 870.000$
	$3x + 2y = 605.000$
	jawab :
	$2x + 4y = 870.000$
	$3x + 2y = 605.000$
	$2x + 4y = 870.000$
	$6x + 12y = 2.610.000$
	$6x + 4y = 1.210.000$
	$-2x = -340.000$
	$x = 170.000$
	$2x + 4y = 870.000$
	$4x = 1.400.000$
	$y = 175.000$

Gambar 14. Jawaban AN nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan Gambar 15 subjek AN tidak mampu menuliskan gagasannya, dan memberi-

kan penyelesaian masalah yang tidak biasa. Dikarenakan subjek tidak memahami soal yang diberikan, sehingga lembar jawaban nomor 3 tidak dijawab sama sekali dan hanya menuliskan ulang soal yang diketahui. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa tidak bisa untuk mengerjakan dengan caranya sendiri. Hal tersebut menunjukkan subjek AN tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

13.	di ketahui :
	harga a esor-esor = 50.000
	harga esor = 100.000
	uang kore = 250.000
	diskon pada soal
	jawab :

Gambar 15. Jawaban AN nomor 3

Berdasarkan pemaparan pada Gambar 13 sampai dengan Gambar 15 dapat diketahui bahwa subjek AN berkemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality* dalam memecahkan permasalahan SPLDV.

Subjek GT merupakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika rendah, menunjukkan bahwa subjek tidak mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Hasil jawaban subjek dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada gambar 16, dan gambar 17. Pada soal nomor 1 berdasarkan gambar 16 subjek GT tidak mampu memberikan jawaban ataupun ide yang beragam. Dimana subjek GT hanya dapat menyelesaikan dengan satu solusi saja, dan hasil akhir yang diberikan tidak tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa tidak tahu cara untuk menentukan kemungkinan-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

kemungkinan tersebut. Hal tersebut menunjukkan subjek GT tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *fluency*.

Diketahui: Harga Tikotatik awal 6.000 dan harga Tikot diawala  
 $2 \times 6.000 = 12.000$   
 $162.000 \rightarrow \text{uang nisika}$   
 Jawaban:  
 $162.000 \div 6.000 = 27$   
 $162.000 \div 12.000 = 13,5$

Gambar 16. Jawaban GT nomor 1

Pada soal nomor 2 berdasarkan Gambar 17 subjek GT tidak mampu memberikan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda. Dimana subjek GT hanya dapat menyelesaikan permasalahan dengan satu cara saja, dan kurang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, dikarenakan subjek mampu menemukan hasil akhir dari total kedua motif batik yang akan dibeli namun tidak mencantumkan harga satuan motif batik kayangan api. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa kurang fokus dalam menulis penyelesaian harga satuan motif batik kayangan api, dikarenakan saat menghitung dikertas lain lupa untuk mencantumkan di lembar jawaban tes. Hal tersebut menunjukkan subjek GT tidak termasuk dalam kriteria penilaian *flexibility*.

$x = \text{motif Jati}$   
 $y = \text{motif kayangan api}$   
 $2x + 4y = 870.000 \quad (x.1)$   
 $3x + 2y = 605.000 \quad (x.1)$   
 $2x + 4y = 870.000$   
 $6x + 4y = 1.210.000$   
 $-2x = -340.000$   
 $x = 170.000$   
 $3x + 6y = 3(170.000) + 6 \cdot 6175.000$   
 $= 510.000 + 37050.000$   
 $= 37560.000$   
 Total uang yang dikawatirkan adalah 1.730.000

Gambar 17. Jawaban GT nomor 2

Pada soal nomor 3 berdasarkan hasil tes subjek GT tidak mampu

menuliskan gagasannya, dan memberikan penyelesaian masalah yang tidak biasa. Dikarenakan subjek tidak memahami soal yang diberikan, sehingga lembar jawaban nomor 3 tidak dijawab sama sekali. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan bahwa tidak tahu cara mencari harga setelah diskon dan kemungkinan-kemungkinan yang lain dengan cara penyelesaian sendiri. Hal tersebut menunjukkan subjek AN tidak termasuk dalam kriteria penilaian indikator *originality*.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, dapat diketahui bahwa siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang baik. Siswa mampu menyelesaikan soal *open-ended problem* berbasis etnomatematika dengan lancar dan benar, tanpa ragu ia menuliskan jawabannya. Siswa berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Mufida, 2014) bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika yang baik dapat mengaplikasikan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik pula.

Pada indikator *fluency* siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami soal dengan baik, memberikan tiga solusi penyelesaian dengan benar, mengemukakan gagasan lebih dari satu terhadap permasalahan atau situasi matematis dengan lancar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Laduni, 2017) bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat memecahkan masalah dengan menuliskan lebih dari dua kemungkinan penyelesaian dan mampu menentukan kemungkinan jawaban yang berbeda dengan cara meninjau acuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

penyelesaian yang telah dihasilkan dengan cara sebelumnya dan bernilai benar.

Pada indikator *flexibility* siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menghasilkan jawaban bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, mampu menuliskan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda dan bernilai benar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Isna & Kurniasari, 2018) bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi mampu memberikan 3 cara penyelesaian masalah sesuai dengan petunjuk soal yang diberikan dan bernilai benar.

Pada indikator *originality* siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri, menuliskan gagasan baru dan memikirkan cara yang tidak biasa untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Damayanti & Sumardi, 2018) bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat menemukan ide untuk menuliskan jawaban lain dengan caranya sendiri dan mampu menyusun permasalahan yang lebih bervariasi walaupun kurang lengkap.

Siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi kedua indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility*. Pada indikator *fluency* siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu memahami soal dengan baik, memberikan dua penyelesaian atau lebih dengan benar, serta membuat kesimpulan dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Isna & Kurniasari, 2018) bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan dengan memberikan jawaban yang berbeda dan bernilai benar.

Pada indikator *flexibility* siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menghasilkan jawaban yang beragam, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, mampu menuliskan jawaban dengan berbagai cara yang berbeda dan bernilai benar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Syahara & Astutik, 2021) bahwa siswa berkemampuan matematika sedang mampu memecahkan masalah dengan menggunakan cara yang berbeda dan memiliki penyelesaian benar. Namun siswa berkemampuan matematika sedang tidak memenuhi indikator berpikir kreatif *originality*. Siswa tidak mampu menuliskan gagasannya sendiri, dan memberikan penyelesaian masalah yang tidak biasa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Syahara & Astutik, 2021) bahwa siswa berkemampuan matematika sedang tidak mampu memberikan gagasan dan penyelesaian yang tidak lazim dari siswa lainnya.

Siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility*. Dikarenakan siswa tampak kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan, dan siswa tidak mampu menjawab soal yang diberikan dengan benar bahkan tidak mampu melakukan perhitungan sama sekali, serta tidak mampu mengemukakan ide ataupun gagasannya terhadap permasalahan yang diberikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Nufus, Duskri, & Bahrin, 2018) bahwa siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah tidak memenuhi indikator berpikir kreatif. Siswa kurang memahami petunjuk yang terkandung dalam soal, sehingga mereka tidak dapat menganalisis petunjuk yang ada pada soal. Dengan demikian mereka tidak

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

dapat menghubungkan petunjuk soal untuk menyelesaikan permasalahan. Dan menurut pendapat (Amelia & Pujiastuti, 2020) bahwa siswa sulit untuk memahami suatu permasalahan dan menemukan solusinya. Ketika siswa menyusun cara untuk menyelesaikan permasalahan, mereka tidak tahu cara yang mereka rencanakan benar atau salah.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat tinggi mampu memenuhi ketiga indikator, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat sedang mampu memenuhi kedua indikator, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tingkat rendah hanya mampu memenuhi satu indikator (Suripah & Sthephani, 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat kemampuan matematika siswa maka semakin banyak indikator berpikir kreatif yang dipenuhi. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang mampu memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, dan *flexibility*. Siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif. Hal ini dikarenakan mereka hanya dapat memberikan satu penyelesaian yang dianggapnya sudah benar tanpa mencari solusi penyelesaian yang lain.

Dari hasil penelitian kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan *open-ended problem* berbasis etnomatematika ditinjau dari tingkat

kemampuan matematika, saran peneliti untuk penelitian selanjutnya menemukan permasalahan baru untuk dimodifikasi pada soal open-ended dan perlu diteliti kreativitas siswa pada jenjang yang berbeda. Guru juga harus sering melatih dan memberikan soal dengan tipe *open-ended problem* agar siswa mampu mengasah dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S. R., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 247–258. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v3i3.247-258>
- Anggraeni, I., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Pendekatan Open Ended. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 903–914. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v1i5.p903-914>
- Ari Irawan, K. G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Journal of Medives*, 1(2), 74–81. Retrieved from <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Arif, W. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.32528/gammath.v5i1.3201>
- Ayu, L. S., Moharom, M. I., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

- SMK Dalam Menyelesaikan Soal. *Maju*, 7(1), 8–17.
- B. Molina, N., Djawa Djong, K., Bada Nuba Dosinaeng, W., & Ovaritus Jagom, Y. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 3(2), 187–199. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v3i2.1374>
- 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), 36–45. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5869>
- Delina, Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inofatif*, 1(3), 281–288. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.281-288>
- Dwi Herdani, P., & Ratu, N. (2018). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Open – Ended Problem Pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *JTAM / Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.220>
- Faiziyah, N., Khoirunnisa, M., Azizah, N. N., Nurrois, M., Prayitno, H. J., Desvian, ... Warsito. (2021). Ethnomathematics: Mathematics in Batik Solo. *Journal of Physics: Conference Series*, 1720(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012013>
- Isna, N. N., & Kurniasari, I. (2018). Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Open Ended Problem Maeri Aritmatika Sosial SMP Ditinjau dari Kemampuan MATEmatika. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 607–613. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v7n3.p607-613>
- Khoirunisa, L., & Hartati, L. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kreativitas dan Kecerdasan Emosional. *Jurnal Analisa*, 3(2), 106–114. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i2.2011>
- Laduni, M. (2017). Kreativitas Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika (Aksioma)*, 6(1), 55–67.
- Machromah, I. U., & Usodo, B. (2016). Analyze of The Creative Thinking Level of Students Junior High School Viewed From Mathematics Anxiety. *International Conference of Research*, (22), 145–150.
- Men, F. E. (2017). Proses Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Pengajuan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 9(1), 35–42.
- Mufida, I. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat Dan Segitiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Di Kelas VII SMPN 1 Driyorejo. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–119.
- Munroe, L. (2015). The Open-Ended Approach Framework. *European Journal of Educational Research*,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5919>

- 4(3), 97–104.  
<https://doi.org/10.12973/eujer.2015.p97>
- Nufus, H., Duskri, M., & Bahrin, B. (2018). Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(2), 57.  
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i2.6367>
- Nurlita, M. (2015). Pengembangan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 38–49.  
<https://doi.org/10.21831/pg.v10i1.9106>
- Purnomo, D. J., Asikin, M., & Junaedi, I. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 109–115.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7450>
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Ikram, M. (2021). Using Open-ended Problem-Solving Tests to Identify Students' Mathematical Creative Thinking Ability. *Participatory Educational Research*, 8(3), 285–299.  
<https://doi.org/10.17275/per.21.66.83>
- Rahmawati ES, Y., & Harta, I. (2014). Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan CTL Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 113–126.  
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2669>
- Salafudin, S., Sholahuddin, M. S., Dewi, H. L., & Sholikhah, A. (2021). Character Education Through Realistic Mathematics Learning Based On Ethnomathematics. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 211–221.  
<https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v5i2.1623>
- Santoso, H. R. W., Ratu, N., & Yuniarta, T. N. H. (2014). Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) Pada Materi Segiempat Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pabelan Kabupaten Semarang. *Satya Widya*, 30(2), 82–95.  
<https://doi.org/10.24246/j.sw.2014.v30.i2.p82-95>
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jpmr.v3i2.7521>
- 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/http://dx.doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Syahara, M. U., & Astutik, E. P. (2021). Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201–212.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.892>