

Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended

Bella Widyana^{1✉}, Feri Tiona Pasaribu², Tria Gustiningsi³

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi
Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM 15, Jambi, Indonesia
dyanasongko11@email.com

Abstract

Mathematical creative thinking is an important ability in mathematics learning. This study aimed to analyze junior high school students' mathematical creative thinking in solving *open-ended* problems across four mathematical content areas, namely numbers, algebra, geometry, and data analysis and probability. This research used a qualitative descriptive approach involving 30 eighth-grade students. Data were collected through a test consisting of four contextual *open-ended* problems and analyzed based on the indicators of *fluency*, *flexibility*, *originality*, and *elaboration*. The results showed that students' overall mathematical creative thinking was categorized as uncreative, with an average percentage of 18.54%. The *fluency* indicator had the highest achievement at 40.42%, while *elaboration* had the lowest achievement at 3.75%. Students still experienced difficulties in generating various solution alternatives, proposing different ideas, and providing logical and detailed explanations, particularly when solving the geometry problem. These findings can be used as a reference for developing instructional strategies, assessments, and teaching materials that facilitate students' mathematical creative thinking.

Keywords: Mathematical Creative Thinking, Open-Ended Problems, Creativity Indicators

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada empat konten matematika, yaitu bilangan, aljabar, geometri, serta analisis data dan peluang. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 30 siswa kelas VIII. Data dikumpulkan melalui tes yang terdiri atas empat soal kontekstual berbentuk *open-ended* dan dianalisis berdasarkan indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara keseluruhan berada pada kategori tidak kreatif dengan rata-rata persentase sebesar 18,54%. Indikator *fluency* memperoleh capaian tertinggi sebesar 40,42%, sedangkan *elaboration* memperoleh capaian terendah sebesar 3,75%. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian, mengemukakan gagasan yang berbeda, serta memberikan penjelasan yang logis dan rinci, terutama ketika menyelesaikan soal geometri. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan strategi pembelajaran, asesmen, dan bahan ajar yang memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata kunci: Berpikir Kreatif Matematis, Soal Open-Ended, Indikator Kreativitas

Copyright (c) 2026 Bella Widyana, Feri Tiona Pasaribu, Tria Gustiningsi

✉ Corresponding author: Bella Widyana

Email Address: dyanasongko11@email.com (Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM 15, Jambi, Indonesia)

Received 29 July 2026, Accepted 12 September 2026, Published 16 September 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i3.5452>

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa menghasilkan beragam ide, strategi, dan alternatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika sehingga penyelesaian masalah tidak terbatas pada satu prosedur (Joklitschke et al., 2022; Rahayuningsih et al., 2022). Seiring dengan tuntutan kompetensi abad ke-21, kemampuan tersebut perlu dikembangkan dan diukur melalui proses pembelajaran dan asesmen matematika (Suherman & Vidákovich, 2022). Namun, pembelajaran matematika belum sepenuhnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan

kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga kemampuan tersebut belum berkembang secara optimal (Septiani et al., 2022).

Kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dinilai lewat empat indikator yang dipaparkan Munandar (2014), yakni kelancaran (*fluency*) dalam menghasilkan banyak ide, kelenturan (*flexibility*) dalam menerapkan berbagai strategi penyelesaian, keaslian (*originality*) dalam mengemukakan gagasan orisinal, dan kerincian (*elaboration*) dalam mengembangkan gagasan secara rinci. Sederet kajian sebelumnya memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih menempati predikat minim pada pelbagai jenjang pendidikan dan topik matematika. Gestiani & Listyani (2023) melaporkan capaian siswa SMP pada pembahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berada pada kategori tidak kreatif lewat rerata proporsi senilai 20%. Sularni & Asmara (2025) mendapati bahwa pada pembahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, *fluency* telah terpenuhi saat siswa merampungkan soal-soal baku, sedangkan *flexibility* serta *originality* masih terbilang minim akibat kecenderungan pembelajaran yang menitikberatkan pada pengerjaan bertahap lewat satu solusi tepat. Adapun pada pembahasan bangun datar, Kamalia & Ruli (2022) memperlihatkan belum tercapainya keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada jenjang SMA, Wardani & Suripah (2023) memperoleh rerata 29% pada pembahasan barisan dan deret aritmatika, dengan *elaboration* sebagai indikator yang paling rendah.

Gambaran yang lebih spesifik diperoleh dari pembelajaran matematika di SMP Negeri 22 Kota Jambi. Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa siswa cenderung mengikuti contoh dan prosedur penyelesaian yang disajikan guru serta belum terbiasa mengemukakan cara penyelesaian yang berbeda. Ketika telah memperoleh jawaban, siswa juga cenderung berhenti pada jawaban tersebut dan belum mengembangkannya secara lebih rinci.

Penyajian soal yang membuka ruang bagi siswa guna mengeksplorasi penyelesaian matematika dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis. Soal *open-ended* memungkinkan suatu permasalahan diselesaikan melalui beragam cara serta menghasilkan beberapa jawaban yang benar (Buyung, 2021; Tadjamawo et al., 2024).

Penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis lazimnya tertuju pada satu bahasan matematika, misalnya sistem persamaan linear dua variabel (Gestiani & Listyani, 2023), persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel (Sularni & Asmara, 2025), serta bangun datar (Kamalia & Ruli, 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kajian mengenai profil kemampuan berpikir kreatif matematis secara lintas konten matematika dalam satu instrumen masih terbatas. Padahal, karakteristik dan tingkat kesulitan setiap konten matematika berbeda sehingga berpotensi memengaruhi cara siswa menyelesaikan permasalahan matematika.

Pemetaan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pelbagai cakupan matematika diperlukan guna memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan guna menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP lewat pengerjaan soal *open-ended* yang melingkupi

empat cakupan matematika, yakni bilangan, aljabar, geometri, serta analisis data dan peluang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal open-ended. Sugiyono (2023) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif mengkaji objek pada kondisi alamiah (tanpa perlakuan dari peneliti). Sejalan dengan itu, Fadli (2021) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis induktif untuk mengungkapkan fenomena secara holistik-kontekstual, sehingga pendekatan ini sesuai untuk menguraikan respons siswa dalam menyelesaikan soal. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 Kota Jambi pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 pada bulan Mei 2026, dengan subjek sebanyak 30 siswa kelas VIII. Data penelitian dihimpun melalui pemberian tes kemampuan berpikir kreatif matematis kepada seluruh subjek penelitian.

Instrumen penelitian berupa tes yang terdiri atas empat soal kontekstual berbentuk open-ended. Soal open-ended memiliki beberapa jawaban benar dan memungkinkan penggunaan berbagai cara penyelesaian (Rachmawati & Widayanti, 2021). Keterbukaan pada soal open-ended memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi penyelesaian, sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat melalui respons yang dihasilkan (Ardiansyah et al., 2025). Keempat soal tersebut mencakup empat konten matematika, yaitu bilangan dengan materi operasi hitung bilangan rasional, aljabar dengan materi persamaan linear satu variabel, geometri dengan materi luas gabungan bangun datar, serta analisis data dan peluang dengan materi penyajian data. Keempat butir soal pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.

Perhatikan gambar berikut!

Sebuah toko kue memiliki 5 kg tepung yang akan digunakan untuk membuat kue besar dan kue kecil, di mana setiap loyang kue besar membutuhkan $\frac{3}{4}$ kg tepung dan setiap loyang kue kecil membutuhkan $\frac{1}{2}$ kg tepung. Tentukan semua kombinasi kue besar dan kue kecil yang mungkin dibuat jika seluruh 5 kg tepung harus habis digunakan. Gunakan minimal dua cara berbeda untuk menentukan kombinasi tersebut. Kemudian, pilih kombinasi yang menurutmu paling menguntungkan bagi toko dan jelaskan alasanmu secara rinci!

(a) Soal 1 Konten Bilangan

Perhatikan daftar menu kantin berikut!

DAFTAR MENU KANTIN	
MAKANAN	MINUMAN
Nasi Goreng Rp18.000	Air Mineral Rp4.000
Mie Goreng Rp8.000	Es Teh Rp5.000
Roti Bakar Rp4.000	Es Coklat Rp10.000
Sosis Bakar Rp4.000	

Eka ingin membeli makanan dan minuman di kantin sekolah dengan uang sebesar Rp20.000. Pada menu tersebut terdapat minuman baru yaitu Es Cokelat, tetapi harga minuman tersebut belum diketahui. Eka melihat seorang siswa membeli 3 Es Cokelat dan membayar sebesar Rp18.000. Tentukan harga satu Es Cokelat menggunakan minimal dua cara berbeda dan tunjukkan langkah penyelesaiannya secara runtut dan lengkap. Setelah mengetahui harga Es Cokelat, tentukan beberapa kombinasi makanan dan minuman yang dapat dibeli Eka dengan uang Rp20.000 berdasarkan menu yang tersedia. Kemudian, pilih kombinasi yang menurutmu paling sesuai untuk Eka dan jelaskan alasanmu secara rinci!

(b) Soal 2 Konten Aljabar

Sekolah akan mengadakan pentas seni akhir tahun. Panitia ingin membuat beberapa desain panggung dengan luas tidak lebih dari 120 m². Buatlah beberapa rancangan panggung yang berbeda menggunakan gabungan minimal dua bangun datar, seperti persegi panjang, segitiga, trapesium, setengah lingkaran, atau bangun datar lainnya. Sertakan sketsa, tentukan ukuran setiap bangun datar yang digunakan, lalu hitung luas gabungannya. Setelah itu, pilih desain yang menurutmu paling sesuai untuk pentas seni dan jelaskan alasanmu secara rinci!

(c) Soal 3 Konten Geometri

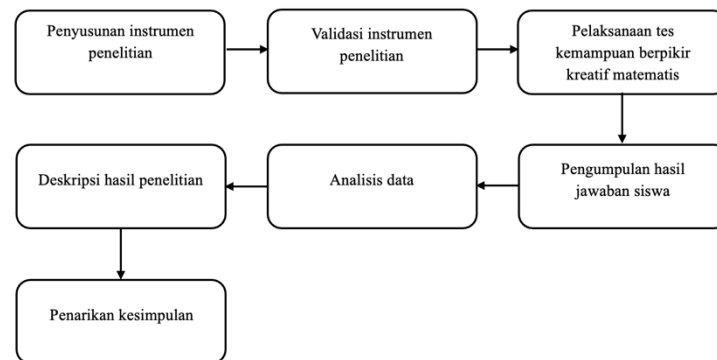
Hasil survei kegiatan ekstrakurikuler favorit siswa kelas VIII menunjukkan bahwa 12 siswa memilih sepak bola, 8 siswa memilih basket, 6 siswa memilih tari, 10 siswa memilih musik, dan 4 siswa memilih PMR. Sajikan data tersebut dalam beberapa bentuk penyajian data yang berbeda. Jelaskan informasi yang dapat diperoleh dari setiap penyajian data yang kamu buat. Setelah itu, pilih bentuk penyajian data yang menurutmu paling tepat untuk menggambarkan hasil survei dan jelaskan alasanmu secara rinci!

(d) Soal 4 Konten Analisis Data dan Peluang

Gambar 1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Instrumen penelitian divalidasi oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan seorang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 22 Kota Jambi untuk menilai kesesuaian aspek materi, konstruk, dan bahasa. Berdasarkan hasil validasi, instrumen dinyatakan memenuhi kriteria valid sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Hasil jawaban siswa selanjutnya dianalisis berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kreatif yang dirumuskan oleh Munandar (2014), yaitu fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Berikut disajikan alur penelitian pada Gambar 2 serta rincian keempat indikator tersebut pada Tabel 1.



Gambar 2. Alur Penelitian

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Penjelasan
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Kemampuan menghasilkan beragam ide, jawaban, maupun alternatif penyelesaian untuk suatu permasalahan.
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	Kemampuan menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian maupun sudut pandang yang beragam ketika dihadapkan pada suatu permasalahan.
Keaslian (<i>Originality</i>)	Kemampuan mengemukakan ide atau strategi penyelesaian yang bersifat baru, unik, atau tidak lazim.
Kerincian (<i>Elaboration</i>)	Kemampuan mengembangkan atau merinci suatu gagasan sehingga menjadi lebih lengkap dan jelas.

Analisis data dilakukan melalui penilaian terhadap jawaban siswa memanfaatkan pedoman penilaian kemampuan berpikir kreatif yang dirancang peneliti dengan skor pada rentang 0 hingga 2 seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Deskripsi Indikator	Skor
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak menyertakan jawaban atau jawaban yang diberikan salah konsep dan tidak relevan.	0
	Jawaban benar, tetapi langkah penyelesaian tidak lengkap atau terdapat kesalahan prosedural.	1
	Jawaban benar dan lengkap dengan langkah penyelesaian runtut dan jelas tanpa kesalahan.	2
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	Tidak memberikan cara/desain/bentuk penyajian atau hanya menggunakan satu cara tanpa penjelasan memadai.	0

Indikator	Deskripsi Indikator	Skor
	Memberikan satu cara/desain/bentuk penyajian lain yang berbeda, namun penjelasan kurang lengkap.	1
	Memberikan dua atau lebih cara/desain/bentuk penyajian yang benar-benar berbeda disertai penjelasan yang lengkap.	2
Keaslian (Originality)	Tidak menunjukkan gagasan yang berbeda dalam cara/desain/informasi yang dibuat.	0
	Menunjukkan adanya gagasan yang berbeda dalam cara/desain/informasi yang dibuat, namun masih sederhana atau belum dikembangkan secara lengkap.	1
	Menunjukkan gagasan yang unik dan dikembangkan secara mandiri sehingga menghasilkan rencana/desain/informasi yang berbeda dari penyelesaian yang umum digunakan.	2
Kerincian (Elaboration)	Tidak memberikan penjelasan atau penjelasan tidak relevan dengan jawaban.	0
	Memberikan penjelasan yang relevan, tetapi masih bersifat umum dan belum merujuk secara spesifik pada hasil penyelesaian.	1
	Memberikan penjelasan yang rinci, logis, dan merujuk secara spesifik pada hasil penyelesaian, serta didukung alasan yang jelas.	2

Persentase skor dihitung untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif di tiap-tiap tolok ukur berpatokan formula berikut.

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Persentase kemampuan berpikir kreatif (P) selanjutnya dikelompokkan pada tingkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa seperti yang dipaparkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Persentase	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Kreatif
$60 < P \leq 80$	Kreatif
$40 < P \leq 60$	Cukup Kreatif
$20 < P \leq 40$	Kurang Kreatif
$0 < P \leq 20$	Tidak Kreatif

Sumber: Diadaptasi dari Riduwan (2018)

Skor dan persentase yang diperoleh pada setiap indikator selanjutnya dideskripsikan secara kualitatif untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik kemampuan berpikir kreatif matematis siswa saat menuntaskan tiap-tiap soal. Penelaahan tersebut dijalankan lewat pengamatan saksama atas kecenderungan pengerjaan di tiap-tiap tolok ukur, agar menyajikan perspektif yang kian mendetail perihal metode siswa dalam menghasilkan ide, mengembangkan alternatif penyelesaian, dan memerinci jawaban pada tiap soal yang diberikan.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Berdasarkan hasil tes terhadap 30 siswa kelas VIII, kemampuan berpikir kreatif matematis secara menyeluruh menempati predikat tak kreatif lewat rerata proporsi senilai 18,54%. Dari 30 siswa, sebanyak 19 siswa (63,3%) termasuk kategori tidak kreatif, 9 siswa (30,0%) berada pada kategori kurang kreatif, dan hanya 2 siswa (6,7%) yang mencapai kategori cukup kreatif. Persentase capaian pada setiap indikator dan soal disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

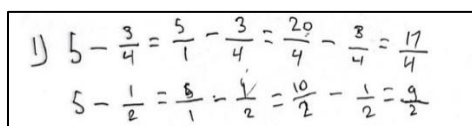
Indikator	Persentase per Soal				Rata-rata per Indikator
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	40,00%	38,33%	26,67%	56,67%	40,42%
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	18,33%	0,00%	3,33%	46,67%	17,08%
Keaslian (<i>Originality</i>)	10,00%	20,00%	0,00%	21,67%	12,92%
Kerincian (<i>Elaboration</i>)	3,33%	10,00%	1,67%	0,00%	3,75%
Rata-rata per Soal	17,92%	17,08%	7,92%	31,25%	18,54%

Tabel 4 menunjukkan adanya kesenjangan capaian antarindikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Capaian indikator *fluency* (40,42%) jauh lebih tinggi dibandingkan *flexibility* (17,08%) dan *originality* (12,92%), sedangkan *elaboration* (3,75%) merupakan capaian terendah. Pola tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih mampu menghasilkan respons penyelesaian, tetapi masih mengalami keterbatasan ketika dituntut menghasilkan cara yang beragam, gagasan yang berbeda, serta mengembangkan penyelesaian secara rinci.

Ditinjau berdasarkan soal, capaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga menunjukkan perbedaan. Soal nomor 4 memperoleh capaian tertinggi (31,25%), sedangkan soal nomor 3 memperoleh capaian terendah (7,92%). Rendahnya capaian pada soal nomor 3, yang memuat konten geometri, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menunjukkan kemampuan berpikir kreatif ketika menyelesaikan permasalahan geometri.

Analisis lebih lanjut dijalankan lewat menelaah respons pada setiap soal. Identifikasi terhadap kemunculan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis didasarkan pada proses penyelesaian yang ditunjukkan siswa sesuai dengan rubrik penskoran pada Tabel 2.

Soal nomor 1 meminta siswa menentukan seluruh kombinasi kue besar dan kue kecil yang dapat dibuat menggunakan tepat 5 kg tepung, menyelesaikan permasalahan melalui minimal dua cara penyelesaian yang berbeda, memilih kombinasi yang dianggap paling menguntungkan, serta memberikan alasan secara rinci. Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1 ditampilkan di Gambar 3.



$$1) \quad 5 - \frac{3}{4} = \frac{5}{1} - \frac{3}{4} = \frac{20}{4} - \frac{3}{4} = \frac{17}{4}$$

$$5 - \frac{1}{2} = \frac{5}{1} - \frac{1}{2} = \frac{10}{2} - \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

Gambar 3. Jawaban subjek S19 pada soal nomor 1

Gambar 3 menyatakan yakni subjek S19 melakukan operasi pengurangan, tetapi tidak mengembangkan hasilnya untuk menentukan kombinasi kue yang menggunakan tepat 5 kg tepung. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) belum terpenuhi karena subjek belum mampu menghasilkan kombinasi yang benar. Selain itu, subjek hanya menggunakan satu cara penyelesaian sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) juga belum terpenuhi. Indikator keaslian (*originality*) belum tampak karena subjek belum menunjukkan gagasan atau strategi yang berbeda dalam menentukan kombinasi kue. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena langkah penyelesaian tidak diuraikan secara lengkap serta tidak disertai alasan maupun kesimpulan. Dengan demikian, jawaban subjek S19 belum mengindikasikan ketercapaian pada keempat tolok ukur kemampuan berpikir kreatif matematis.

Karakteristik jawaban siswa yang bervariasi dalam soal nomor 1 disajikan di Gambar 4.

① kue besar = $\frac{3}{4}$ kg kue kecil = $\frac{1}{2}$ kg
 kue besar = $\frac{3}{4}$ kg kue kecil = $\frac{1}{2}$ kg
 $\frac{6}{4} + \frac{2}{2} = \frac{8}{4} = 2$ kg
 $\frac{9}{4} + \frac{3}{2} = \frac{12}{4} = 3$ kg
 $\frac{12}{4} + \frac{4}{2} = \frac{16}{4} = 4$ kg
 $\frac{15}{4} + \frac{5}{2} = \frac{20}{4} = 5$ kg
 Jadi, kue Besar = 4 loyang
 kue kecil = 4 loyang

Gambar 4. Jawaban subjek S20 pada soal nomor 1

Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek S20 terlebih dahulu mencoba kombinasi 2 loyang kue besar dan 2 loyang kue kecil, tetapi belum menghasilkan penggunaan tepung sebanyak 5 kg. Selanjutnya, subjek memisalkan masing-masing 4 loyang kue besar dan kue kecil, kemudian menghitung kebutuhan tepung dan memperoleh penggunaan tepat 5 kg tepung. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) telah terpenuhi karena subjek mampu menghasilkan kombinasi yang benar. Selain itu, indikator keaslian (*originality*) juga telah terpenuhi karena subjek menunjukkan strategi penyelesaian yang berbeda melalui pemisalan banyak loyang kue besar dan kue kecil, kemudian memverifikasi kombinasi yang diperoleh hingga penggunaan tepat 5 kg tepung. Namun, subjek hanya menggunakan satu cara penyelesaian sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) belum terpenuhi. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek tidak memberikan alasan terhadap kombinasi yang dipilih serta tidak menyertakan kesimpulan. Dengan demikian, jawaban subjek S20 menunjukkan ketercapaian pada indikator kelancaran (*fluency*) dan keaslian (*originality*), tetapi belum menunjukkan ketercapaian pada indikator kelenturan (*flexibility*) dan kerincian (*elaboration*).

Soal nomor 2 meminta siswa menentukan harga satu es coklat melalui minimal dua cara penyelesaian yang berbeda berdasarkan informasi yang diberikan. Selanjutnya, siswa menentukan beberapa kombinasi makanan dan minuman yang dapat dibeli dengan uang Rp20.000, memilih

kombinasi yang dianggap paling sesuai, serta memberikan alasan secara rinci. Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2 dipaparkan pada Gambar 5.

② Dik: Uang Eka = 20.000
 - 3 es coklat = 18.000
 Jawab = ~~3x = 18.000~~
 $3x + 6.000 - 6.000 = 18.000 - 6.000$
 $3x = 12.000$
 $x = 4.000$

Gambar 5. Jawaban subjek S27 pada soal nomor 2

Gambar 5 menyatakan yakni subjek S27 memisalkan harga satu es coklat sebagai x , kemudian menyusun persamaan berdasarkan informasi tiga es coklat seharga Rp18.000. Namun, persamaan yang disusun menghasilkan $x = 4.000$, sehingga hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan informasi yang diberikan pada soal. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) belum terpenuhi karena subjek belum mampu memperoleh jawaban yang benar. Selain itu, subjek hanya menggunakan satu cara penyelesaian sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) juga belum terpenuhi. Indikator keaslian (*originality*) belum terpenuhi karena subjek belum menunjukkan gagasan yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek tidak menguraikan penyelesaian hingga selesai, tidak memberikan alasan, serta tidak menyertakan kesimpulan. Dengan demikian, jawaban subjek S27 belum mengindikasikan ketercapaian pada keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.

Karakteristik jawaban siswa yang berbeda pada soal nomor 2 ditunjukkan pada Gambar 6.

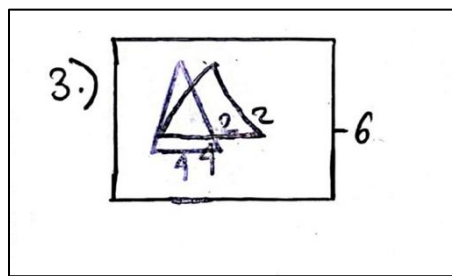
2) $3x = 18.000 \div 3 = 6.000$
 $x = \frac{18.000}{3} = 6.000$
 $10.000 + 6.000 + 4.000$
 $8.000 + 5.000 + 4.000 = \text{kurang bersisa } 3.000$

Gambar 6. Jawaban subjek S28 pada soal nomor 2

Gambar 6 menyatakan yakni subjek S28 memisalkan harga satu es coklat dengan x , kemudian menyusun persamaan hingga memperoleh harga sebesar Rp6.000. Selanjutnya, subjek menentukan dua kombinasi makanan dan minuman sesuai anggaran, yaitu nasi goreng, es coklat, dan air mineral dengan total Rp20.000, serta mie goreng, es teh, dan air mineral dengan total Rp17.000 sehingga masih tersisa Rp3.000. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) telah terpenuhi karena subjek mampu menentukan harga es coklat dengan benar dan menghasilkan kombinasi yang sesuai. Selain itu, indikator keaslian (*originality*) juga telah terpenuhi karena subjek menunjukkan gagasan yang berbeda melalui penyusunan lebih dari satu kombinasi makanan dan

minuman yang sesuai dengan anggaran setelah memperoleh harga es coklat. Namun, subjek hanya menggunakan satu cara penyelesaian sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) belum terpenuhi. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek belum memberikan alasan yang rinci dalam memilih kombinasi yang dianggap paling sesuai serta belum membandingkan kelebihan dari setiap kombinasi yang diperoleh. Dengan demikian, jawaban subjek S28 menunjukkan ketercapaian pada indikator kelancaran (*fluency*) dan keaslian (*originality*), tetapi belum menunjukkan ketercapaian pada indikator kelenturan (*flexibility*) dan kerincian (*elaboration*).

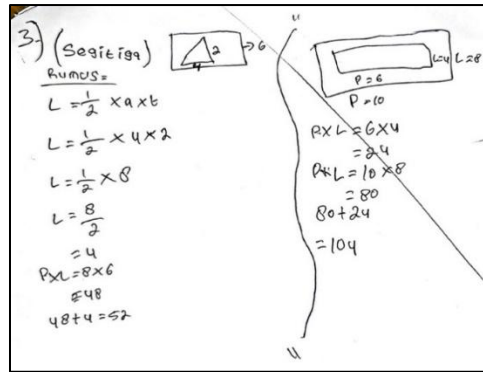
Soal nomor 3 meminta siswa membuat beberapa rancangan panggung dari gabungan minimal dua bangun datar dengan luas tidak lebih dari 120 m^2 , serta menentukan ukuran setiap bangun datar yang digunakan, menghitung luas gabungan, memilih rancangan yang dianggap paling sesuai, dan memberikan alasan secara rinci. Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 3 disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban subjek S13 pada soal nomor 3

Gambar 7 menunjukkan bahwa subjek S13 membuat sketsa desain panggung, namun bangun datar yang digunakan saling bertumpuk sehingga belum membentuk gabungan bangun datar yang jelas. Selain itu, subjek tidak menentukan ukuran setiap bangun datar, tidak menghitung luas gabungan, serta tidak memberikan alasan terhadap desain yang dipilih. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) belum terpenuhi karena subjek belum mampu menghasilkan desain yang sesuai dengan tuntutan soal. Selain itu, subjek hanya membuat satu desain sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) juga belum terpenuhi. Indikator keaslian (*originality*) juga belum terpenuhi karena subjek belum menunjukkan gagasan yang berbeda dalam menghasilkan desain panggung. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek tidak melakukan perhitungan luas, tidak memberikan alasan terhadap desain yang dipilih, serta tidak menyertakan kesimpulan. Dengan demikian, jawaban subjek S13 belum mengindikasikan ketercapaian pada keempat tolak ukur kemampuan berpikir kreatif matematis.

Karakteristik jawaban siswa yang beragam di soal nomor 3 dipaparkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Jawaban subjek S07 pada soal nomor 3

Gambar 8 menyatakan yakni subjek S07 membuat dua desain panggung yang berbeda, kemudian menghitung luas masing-masing desain menggunakan rumus yang sesuai. Ukuran setiap bangun datar telah dituliskan, namun penempatannya pada sketsa belum jelas dan tidak disertai satuan. Kedua desain memenuhi batas luas, meskipun masih berupa gabungan bangun datar sederhana dan belum sepenuhnya merepresentasikan rancangan panggung sesuai konteks soal. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) telah terpenuhi karena subjek mampu menghasilkan desain disertai perhitungan luas yang benar. Selain itu, indikator kelenturan (*flexibility*) juga telah terpenuhi karena subjek mampu membuat dua desain yang berbeda. Namun, indikator keaslian (*originality*) belum terpenuhi karena subjek belum menunjukkan gagasan yang berbeda dalam menghasilkan desain panggung yang sesuai dengan konteks permasalahan. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek belum memberikan alasan dalam memilih desain yang dianggap paling sesuai serta belum membandingkan kelebihan dari setiap desain yang dibuat. Dengan demikian, jawaban subjek S07 telah menunjukkan ketercapaian pada indikator kelancaran (*fluency*) dan kelenturan (*flexibility*), tetapi belum menunjukkan ketercapaian pada tolok ukur orisinalitas (*originality*) dan kerincian (*elaboration*).

Soal nomor 4 meminta siswa menyajikan data hasil survei kegiatan ekstrakurikuler dalam beberapa bentuk penyajian yang berbeda, menjelaskan informasi yang diperoleh dari setiap bentuk penyajian data, memilih bentuk penyajian yang dianggap paling tepat, serta memberikan alasan secara rinci. Salah satu jawaban siswa di soal nomor 4 ditampilkan di Gambar 9.

Kegiatan Ekstrakurikuler	Banyak Siswa
Sepak bola	12
Basket	8
Tari	6
Musik	10
PMP	4

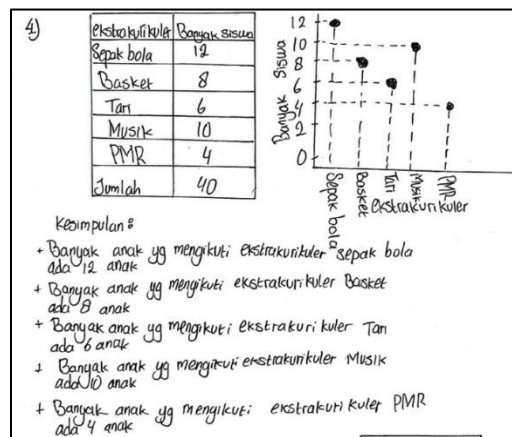
Jumlah: 40.

* Banyak anak mengikuti Sepak bola adalah 12 Siswa
 * Banyak anak mengikuti Basket adalah 8 Siswa
 * Banyak anak mengikuti Tari adalah 6 Siswa
 * Banyak anak mengikuti musik adalah 10 Siswa
 * Banyak anak mengikuti PMP adalah 4 Siswa

Gambar 9. Jawaban subjek S04 pada soal nomor 4

Gambar 9 menyatakan yakni subjek S04 menyajikan data dalam bentuk tabel dan menjelaskan informasi dengan menyebutkan kembali jumlah siswa pada setiap kegiatan ekstrakurikuler. Namun, penjelasan masih sebatas membaca isi tabel dan belum mengungkap informasi lain dari data tersebut. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) telah terpenuhi karena subjek mampu menyajikan data dengan benar. Namun, subjek hanya menggunakan satu bentuk penyajian data sehingga indikator kelenturan (*flexibility*) belum terpenuhi. Selain itu, indikator keaslian (*originality*) juga belum terpenuhi karena subjek belum menunjukkan gagasan yang berbeda dalam menginterpretasikan data. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) belum terpenuhi karena subjek belum memberikan alasan dalam memilih penyajian data yang dianggap paling tepat dan belum membandingkan kelebihan bentuk penyajian data yang digunakan dengan penyajian lainnya. Dengan demikian, jawaban subjek S04 hanya menunjukkan ketercapaian pada tolok ukur kelancaran (*fluency*), sementara tolok ukur kelenturan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*) serta kerincian (*elaboration*) belum tercapai.

Karakteristik respons siswa yang beragam di soal nomor 4 dipaparkan di Gambar 10.



Gambar 10. Jawaban subjek S06 pada soal nomor 4

Gambar 10 mengindikasikan bahwasanya subjek S06 menyajikan data dalam dua bentuk, yakni tabel dan diagram batang, kemudian menjelaskan informasi dengan menyebutkan kembali jumlah siswa pada setiap kegiatan ekstrakurikuler. Namun, penjelasan masih sebatas membaca data dan belum mengungkap informasi lain yang dapat diperoleh dari data tersebut. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa indikator kelancaran (*fluency*) telah terpenuhi karena subjek mampu menyajikan data dengan benar. Selain itu, indikator kelenturan (*flexibility*) juga telah terpenuhi karena subjek mampu menyajikan data dalam dua bentuk penyajian yang berbeda. Namun, indikator keaslian (*originality*) belum terpenuhi karena informasi yang disajikan masih bersifat umum dan belum menunjukkan gagasan yang berbeda dalam menginterpretasikan data. Sementara itu, indikator kerincian (*elaboration*) juga belum terpenuhi karena subjek belum memberikan alasan dalam memilih bentuk penyajian data yang dianggap paling tepat dan belum membandingkan kelebihan dari setiap bentuk penyajian yang dibuat. Dengan demikian, jawaban subjek S06 telah menunjukkan ketercapaian di tolok ukur

kelancaran (*fluency*) serta kelenturan (*flexibility*), namun belum memperlihatkan pemenuhan di tolak ukur orisinalitas (*originality*) serta kerincian (*elaboration*).

Diskusi

Riset ini memaparkan bahwasanya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP saat menuntaskan soal *open-ended* masih jauh dari optimal. Berdasarkan Tabel 4, indikator *fluency* memperoleh persentase pencapaian tertinggi, sedangkan indikator *elaboration* memperoleh persentase pencapaian terendah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa siswa relatif mampu menghasilkan penyelesaian awal yang benar, tetapi masih mengalami kesulitan ketika soal menuntut berbagai alternatif penyelesaian, gagasan yang berbeda, dan penjelasan yang rinci. Hal ini sejalan dengan Buyung (2021) yang melaporkan bahwasanya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP saat menuntaskan soal *open-ended* tetap menempati predikat minim. Sejalan dengan itu, Mahmudah & Jatisunda (2025) juga menemukan bahwa meskipun sebagian siswa mampu menghasilkan solusi yang beragam dan orisinal, sebagian lainnya masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan ide kreatif akibat keterbatasan pemahaman konsep. Perbedaan capaian antar indikator mengindikasikan bahwasanya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa belum bertumbuh secara proporsional saat menuntaskan soal *open-ended*.

Indikator *fluency* memperoleh persentase pencapaian tertinggi dibandingkan tiga indikator kemampuan berpikir kreatif lainnya. Pencapaian ini mengindikasikan kemampuan siswa menyerap informasi yang tersedia dan menghasilkan penyelesaian yang benar pada soal *open-ended*. Kondisi tersebut terlihat pada jawaban subjek S20 dan S07 yang berhasil menyelesaikan permasalahan dengan benar, namun penyelesaian yang diberikan masih terbatas pada penyelesaian awal dan belum dikembangkan lebih lanjut. Sejalan dengan itu, Samuntya et al. (2022) menyatakan bahwasanya dimensi *fluency* sanggup dipenuhi oleh siswa lewat pelbagai taraf kemampuan pemahaman matematis karena mereka mampu memahami maksud soal dan menghasilkan jawaban yang benar, meskipun kemampuan mereka masih terbatas pada satu jenis penyelesaian dan belum mampu menggunakan cara yang bervariasi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung berfokus pada memperoleh jawaban yang benar dibandingkan mengembangkan proses penyelesaiannya secara lebih mendalam.

Pencapaian pada indikator *flexibility* masih lebih rendah dibandingkan indikator *fluency*. Kondisi tersebut terlihat pada jawaban subjek S04 yang hanya menggunakan satu cara penyelesaian, sedangkan subjek S06 telah mampu menghasilkan dua cara penyelesaian yang berbeda terhadap permasalahan yang sama. Perbedaan jawaban tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian masih belum berkembang secara optimal. Samuntya et al. (2022) juga menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu mencapai indikator *flexibility* karena meskipun telah memahami maksud soal, siswa belum mampu menghasilkan beragam jawaban maupun menggunakan strategi penyelesaian yang berbeda.

Kemampuan siswa dalam menghasilkan gagasan yang berbeda sebagai bentuk pemenuhan indikator *originality* masih belum berkembang secara optimal. Hal tersebut terlihat pada jawaban

subjek S07 dan S06 yang telah menghasilkan lebih dari satu desain maupun bentuk penyajian data, tetapi gagasan yang ditunjukkan masih bersifat umum dan belum menunjukkan kebaruan. Berbeda dengan kedua subjek tersebut, subjek S20 dan S28 mampu menghasilkan gagasan yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Buyung (2021) menjelaskan bahwa penyelesaian soal *open-ended* tak sekadar terpaku pada kemampuan siswa pada meraih jawaban yang benar, namun juga mencakup kemampuannya dalam menghasilkan gagasan yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, Nusantara et al. (2025) menjelaskan bahwa indikator *originality* ditunjukkan melalui kemampuan menghasilkan ide atau solusi yang memiliki unsur kebaruan, inovatif, dan berbeda dari pendekatan yang lazim digunakan. Dengan demikian, banyaknya jawaban yang dihasilkan belum tentu mencerminkan terpenuhinya indikator *originality*, melainkan ditentukan oleh kebaruan gagasan yang ditunjukkan selama proses penyelesaian soal *open-ended*.

Capaian yang diperoleh pada indikator *elaboration* tergolong paling rendah apabila dibandingkan dengan tiga tolok ukur kemampuan berpikir kreatif matematis yang selainnya. Kondisi tersebut terlihat pada jawaban subjek S20, S28, S07, dan S06 yang telah menghasilkan penyelesaian sesuai dengan permasalahan, tetapi belum disertai alasan yang logis dalam memilih jawaban, membandingkan alternatif penyelesaian, maupun menjelaskan kelebihan dari solusi yang dipilih. Istiqomah & Lestari (2024) menyatakan bahwa kemampuan elaborasi membantu siswa mengembangkan dan memperjelas gagasan sehingga proses berpikirnya dapat dikomunikasikan secara lebih lengkap. Penelitian ini menemukan bahwa siswa cenderung mengakhiri proses pengerjaannya setelah memperoleh jawaban yang dianggap benar tanpa mengembangkan penjelasan yang dapat memperkuat proses berpikirnya. Oleh karena itu, kemampuan memberikan alasan, membandingkan alternatif penyelesaian, dan memperjelas gagasan masih perlu dikembangkan agar siswa mampu mengomunikasikan proses berpikirnya secara lebih lengkap pada penyelesaian soal *open-ended*.

KESIMPULAN

Penelitian ini memaparkan bahwasanya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tingkat VIII saat menuntaskan soal *open-ended* tetap terbilang minim yang diperlihatkan lewat rerata proporsi senilai 18,54% serta tergolong di predikat tidak kreatif. Indikator *fluency* memperoleh pencapaian tertinggi, sedangkan indikator *elaboration* memperoleh pencapaian terendah. Rendahnya pencapaian pada indikator *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* mengindikasikan bahwa siswa masih kesulitan menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian, mengemukakan gagasan yang berbeda, serta memberikan penjelasan yang logis dan rinci terhadap solusi yang dipilih. Kesulitan tersebut tampak paling jelas pada konten geometri. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan dan menguji strategi, model, maupun bahan ajar yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 22 Kota Jambi serta pengajar matematika atas persetujuan, peluang, serta sokongan sepanjang riset. Penulis juga berterima kasih kepada siswa kelas VIII atas partisipasi dan kerja sama dalam pengumpulan data yang membuat penelitian ini berjalan lancar.

REFERENSI

- Ardiansyah, D., Siswono, T. Y. E., Harini, N. V., & Heng, L. (2025). Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problems on Plane Geometry. *Journal of the Indonesian Mathematics Education Society*, 3(2), 88–96. <https://doi.org/10.26740/jimes.v3n2.p88-96>
- Buyung. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Melalui Soal Open Ended. *Media Pendidikan Matematika*, 9(2), 126–132. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/mpm.v9i2.4239>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>
- Gestiani, A., & Listyani, E. (2023). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 9(3), 185–197. <https://doi.org/10.21831/jpm.v9i3.18113>
- Istiqomah, N., & Lestari, K. E. (2024). Pengaruh Kemampuan Elaborasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Didactical Mathematics*, 6(2), 164–170. <https://doi.org/10.31949/dm.v6i2.10390>
- Joklitschke, J., Rott, B., & Schindler, M. (2022). Notions of Creativity in Mathematics Education Research: a Systematic Literature Review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(6), 1161–1181. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10192-z>
- Kamalia, N. A., & Ruli, R. M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(2), 117–132. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i2.5609>
- Mahmudah, H., & Jatisunda, M. G. (2025). Exploring Students' Creative Thinking in Mathematical Problem Solving: A Descriptive Qualitative Study. *Jurnal Didactical Mathematics*, 7(2), 465–477. <https://doi.org/10.31949/dm.v7i2.15512>
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- Nusantara, D. S., Pasaribu, F. T., Gustiningsi, T., & Abdullah, A. H. (2025). Developing Mind Mapping-Based Pocketbook with Augmented Reality to Support Creative Thinking Skills in Pre-Service Mathematics Teachers. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(2), 297–317. <https://doi.org/10.35706/sjme.v9i2.204>
- Rachmawati, Y. A., & Widayanti, E. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu

- Variabel. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(2), 69–76.
<https://doi.org/10.21067/pmej.v4i2.5227>
- Rahayuningsih, S., Nurhusain, M., & Indrawati, N. (2022). Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Efficacy: A Mixed-Methods Study involving Indonesian Students. *Uniciencia*, 36(1), 1–14. <https://doi.org/10.15359/ru.36-1.20>
- Riduwan. (2018). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. ALFABETA.
- Samuntya, F., Susiswo, S., & Muksar, M. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal open ended berdasarkan kemampuan pemahaman matematis. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 6(1), 29–37. <https://doi.org/10.17977/um076v6i12022p29-37>
- Septiani, S., Retnawati, H., & Arliani, E. (2022). Designing Closed-Ended Questions into Open-Ended Questions to Support Student's Creative Thinking Skills and Mathematical Communication Skills. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 6(3), 616. <https://doi.org/10.31764/jtam.v6i3.8517>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.). Alfabeta.
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44(04), 101019. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Sularni, S., & Asmara, A. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 5915–5923. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4481>
- Tadjamawo, J. F., Kaunang, D. F., & Tilaar, A. L. F. (2024). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 2051–2061. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3221>
- Wardani, Y. E., & Suripah. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3039–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2338>