

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS CALON GURU MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PELUANG

Risma Cahya Setiawati*

Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Universitas Al-Qolam Malang, Indonesia
rismacahyasetiawati21@alqolam.ac.id

Ucik Fitri Handayani

Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Universitas Al-Qolam Malang, Indonesia

ABSTRACT. *The purpose of the study was to describe the mathematical creative thinking ability of prospective mathematics teachers when solving problems related to chance material. This descriptive qualitative research involved 17 students majoring in Tadris Mathematics at Al-Qolam University Malang. Data were collected through a description test that assessed fluency, flexibility, novelty, and detail. The results showed that the majority of prospective teachers used more than one method to calculate, but there were some that were still inappropriate. The percentage obtained is divided into the categories of very creative (0%), creative (29.41%), quite creative (35.31%), less creative (17.64%), and very less creative (17.64%). The fluency indicator that can be fulfilled reaches a percentage of 70.59%, flexibility 75%, novelty 27.94%, and detail 27.94%. Overall, the mathematical creative thinking ability of prospective mathematics teachers is considered quite creative, but still not optimal in the indicators of detail and novelty. Further research is recommended to design learning models that aim to develop creative thinking skills, especially in terms of detail and novelty, as well as to increase the use of technology in mathematics education.*

Keywords: *prospective mathematics teachers, mathematical creative thinking skills, opportunities*

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian yakni untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru matematika saat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi peluang. Penelitian deskriptif kualitatif ini melibatkan 17 mahasiswa jurusan Tadris Matematika Universitas Al-Qolam Malang. Data dikumpulkan melalui tes uraian yang menilai kefasihan, keluwesan, kebaruan, dan kerincian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas calon guru menggunakan lebih dari satu metode untuk menghitung, tetapi terdapat beberapa yang masih kurang tepat. Persentase yang diperoleh terbagi dalam kategori sangat kreatif (0%), kreatif (29,41%), cukup kreatif (35,31%), kurang kreatif (17,64%), dan sangat kurang kreatif (17,64%). Indikator kefasihan yang dapat dipenuhi mencapai persentase 70,59%, keluwesan 75%, kebaruan 27,94%, dan kerincian 27,94%. Secara keseluruhan, kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru matematika dianggap cukup kreatif, tetapi masih belum optimal dalam indikator kerincian dan kebaruan. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk merancang model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, terutama dalam hal kerincian dan kebaruan, serta untuk meningkatkan penggunaan teknologi dalam pendidikan matematika.

Kata Kunci: calon guru matematika, kemampuan berpikir kreatif matematis, peluang

*Penulis Korespondensi

Info Artikel : dikirim 18 Oktober 2024; direvisi 15 Desember 2024; diterima 18 Desember 2024.

1. PENDAHULUAN

Berpikir kreatif secara signifikan mempengaruhi kualitas pembelajaran matematika di sekolah, karena menumbuhkan pemikiran logis dan keterampilan pemecahan masalah (Permanasari et al., 2022). Kemampuan berpikir kreatif berperan penting pada kegiatan pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa untuk menemukan solusi inovatif untuk masalah dan meningkatkan keterampilan kognitif mereka secara keseluruhan. Matematika, sebagai ilmu universal yang berkaitan dengan kemajuan teknologi dan kehidupan sehari-hari (Naza & Syamsuri, 2022). Selain itu, kemampuan berpikir kreatif secara matematis meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga sangat penting untuk perkembangan kognitif siswa (Rizalno & Purwanto, 2022). Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif di kalangan siswa penting karena untuk mengoptimalkan kualitas pendidikan matematika di sekolah.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dalam proses menyelesaikan masalah matematika. Menurut (Istiqomah et al., 2021) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan hal baru, yang berbeda dari ide-ide umum. Untuk mengetahui kemampuan dalam berpikir kreatif, maka diperlukan indikator kemampuan berpikir kreatif (Handayani et al., 2018). Kemampuan berpikir kreatif menurut Joy Paul Guilford terdiri dari empat indikator termasuk kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) (Rismanita et al., 2011). Menurut Darwanto, ada 4 indikator berpikir kreatif yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan kreatif seseorang, yaitu: Kelancaran (*Fluency*): kemampuan menghasilkan banyak ide, yang meningkatkan peluang mendapatkan ide signifikan. Fleksibilitas (*Flexibility*): kemampuan mengubah perspektif dan pendekatan terhadap masalah, serta tidak terjebak pada asumsi yang tidak relevan. Elaborasi (*Elaboration*): kemampuan memperinci ide atau objek, membuatnya lebih kompleks dan mudah dikomunikasikan. Orisinalitas (*Originality*): keunikan dari respon yang tidak biasa dan jarang terjadi, menunjukkan pemikiran kreatif yang orisinal. (Darwanto, 2019)

Sari dan Afriansyah menyatakan di lapangan terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa belum optimal (Sari & Afriansyah, 2022). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) peringkat Indonesia pada PISA 2022 lebih baik daripada PISA 2018. Peringkat Indonesia pada PISA 2022 meningkat lima hingga enam peringkat dari PISA 2018. Namun, perlu dicatat bahwa Indonesia mengalami penurunan nilai sebesar sebelas hingga dua belas poin dalam membaca, matematika, dan sains. Di 2022, nilai matematika turun menjadi 366 dari 379 di 2018. Hasil PISA ini menunjukkan rendahnya kreativitas siswa, karena soal PISA memiliki karakteristik yang menuntut siswa untuk melatih kemampuan kreatif untuk menemukan hasil penyelesaian.

Kondisi saat ini mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis sangatlah bervariasi tergantung kemampuan matematika dan keterampilan pemecahan masalah mereka. Dalam salah satu penelitian mengungkapkan bahwa, mahasiswa belum memiliki kemampuan berpikir kreatif yang optimal untuk menyelesaikan masalah, terutama dalam indikator fleksibilitas dan kebaruan (Umar & Ahmad, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa di sekolah menengah dan atas tidak berbeda dalam menyelesaikan masalah dengan berpikir kreatif. Mahasiswa harus dibiasakan menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan masalah.

Proses berpikir kreatif calon guru dalam mengembangkan tugas matematika bersifat inovatif dan kreatif, yang mengarah pada generasi tugas baru (Zamzam et al., 2023). Selanjutnya, studi tentang penalaran algoritmik dan kreatif dari calon guru matematika mengungkapkan bahwa mereka yang memiliki kapasitas tinggi cenderung menggunakan algoritma dan strategi baru dalam pemecahan masalah, sementara mereka yang memiliki kapasitas rendah cenderung menghadapi tantangan dengan memberikan alasan verifikasi dan menyelaraskan solusi berdasarkan sifat matematika (Palengka et al., 2022). Guru yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif tetapi tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah, maka perlu untuk meningkatkan kedua keterampilan tersebut (Pentang et al., 2022)

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, salah satunya yakni mahasiswa dengan kemampuan matematika tinggi dan menengah menunjukkan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah trigonometri terbuka, memenuhi aspek-aspek seperti kefasihan, kebaruan, dan fleksibilitas (Rusdianti et al., 2023). Begitu pula dalam penelitiannya Umar & Ahmad dimana materi yang digunakan yakni terkait persamaan linear dan indikator yang digunakan adalah kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan (Umar & Ahmad, 2019). Terdapat beberapa penelitian serupa berfokus pada siswa tingkat sekolah. Penelitian ini secara khusus mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis pada calon guru matematika. Selain itu, dalam penelitian ini fokus pada kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru pada materi peluang dengan menggunakan indikator kefasihan, keluwesan, kebaruan dan kerincian.

Temuan ini secara kolektif menyoroti pentingnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah pada calon guru matematika untuk mendidik siswa secara efektif dan meningkatkan kemampuan matematika (Timerbaeva et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru matematika dalam menyelesaikan soal peluang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif digunakan, pendekatan ini dipilih karena terkait dengan tujuan penelitian dan memungkinkannya untuk mencapainya (Maryanti et al., 2023). Subjek yang digunakan yaitu calon guru matematika yang sejumlah 17 mahasiswa jurusan Tadris Matematika Universitas Al-Qolam Malang. Pengumpulan data menggunakan instrumen soal tes uraian yang terdiri dari 1 soal tes yang mencakup 4 indikator yaitu, kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*originality*) dan kerincian (*elaboration*). Analisis dilakukan untuk memastikan bahwa jawaban siswa benar, untuk melihat indikator tersebut. Hasil analisis tersebut dikategorikan menurut tingkat kreativitas mereka.

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan diadopsi

dari instrumen yang digunakan oleh (Abdullah et al., 2017; Lin & Wu, 2016) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek	Indikator
Kefasihan (<i>fluency</i>)	Siswa bisa menggunakan cara yang dipilih untuk menciptakan berbagai solusi.
Keluwesasan (<i>flexibility</i>)	Siswa dapat menyajikan hasil perhitungan dari berbagai perspektif dengan cara yang dipilih.
Kebaruan (<i>originality</i>)	Siswa mampu menuliskan informasi dari soal dengan cara berbeda saat memberikannya jawaban.
Kerincian (<i>elaboration</i>)	Siswa mampu menjelaskan jawaban secara rinci dan menguraikan hasilnya.

Adapun rubrik kemampuan berpikir kreatif matematis digunakan untuk menganalisis hasil jawaban siswa. Analisis data digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis. Rubrik yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari (Zaiyar & Rusmar, 2020), serta ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rubrik Pedoman Penilaian

No	Aspek	Nilai	Respon Siswa
1	Kefasihan (<i>fluency</i>)	0	Tidak memberikannya jawaban atau menyajikan ide yang tidak relevan dengan masalah.
		1	Memberikannya ide relevan tetapi menghasilkan jawaban yang salah.
		2	Memberikannya ide yang relevan dan menghasilkan jawaban yang benar.
		3	Memberikannya lebih dari satu ide yang relevan namun menghasilkan jawaban yang salah.
		4	Memberikannya lebih dari satu ide yang relevan dan menghasilkan jawaban yang benar.
2	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)	0	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban satu cara atau lebih namun semua salah.
		1	Memberikan solusi dengan satu cara namun menghasilkan jawaban salah.
		2	Memberikan solusi dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar.
		3	Memberikan solusi lebih dari satu cara namun ada kesalahan dalam proses perhitungan sehingga menghasilkan jawaban salah.
		4	Memberikan solusi lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil jawaban benar.

3	Kebaruan (<i>originality</i>)	0	Tidak memberikan solusi atau memberikan jawaban yang salah.
		1	Memberikan jawaban dengan cara yang unik, tetapi sulit dipahami.
		2	Memberikan jawaban dengan cara yang unik, proses perhitungan sudah terarah tetapi belum selesai.
		3	Memberikan jawaban dengan cara yang unik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan sehingga menghasilkan jawaban yang salah.
		4	Memberikan jawaban dengan caranya yang unik, proses perhitungan dan jawaban benar
4	Kerincian (<i>elaboration</i>)	0	Tidak memberikan menjawab atau memberikan jawaban salah.
		1	Ada kesalahan dalam jawaban tanpa rincian.
		2	Ada kesalahan dalam jawaban dengan rincian.
		3	Ada kesalahan dalam jawaban dengan rincian yang rinci.
		4	Menuliskan solusi benar dan rinci.

Perolehan nilai kemudian dipresentasikan dan dikategorikan berdasarkan kategori menurut (Rupalestari & Prabawanto, 2020) seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nilai	Kategori
$85 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Kreatif
$71 < \text{Nilai} \leq 85$	Kreatif
$56 < \text{Nilai} \leq 71$	Cukup Kreatif
$41 < \text{Nilai} \leq 56$	Kurang Kreatif
< 40	Sangat Kurang Kreatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus penelitian yakni untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru matematika dalam menyelesaikan soal materi peluang, Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan indikator dan rubrik penilaian ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Hasil Jawaban Tes

Nilai	Kategori	Jumlah Mahasiswa	Presentase (%)
$85 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Kreatif	0	0%
$71 < \text{Nilai} \leq 85$	Kreatif	5	29,41%
$56 < \text{Nilai} \leq 71$	Cukup Kreatif	6	35,31%
$41 < \text{Nilai} \leq 56$	Kurang Kreatif	3	17,64%
< 40	Sangat Kurang Kreatif	3	17,64%
Jumlah		17	100%

Menurut Tabel 4 sebagian besar calon guru matematika memiliki kemampuan berpikir kreatif cukup kreatif dengan persentase tertinggi berada di kategori cukup kreatif 35,31%, kategori kreatif 29,41%, kategori kurang kreatif dan sangat kurang kreatif masing-masing 17,64% dan kategori sangat kreatif sebesar 0%. Sebagaimana dalam penelitian (Qomariyah & Subekti, 2021) yang dimana persentase kategori cukup kreatif juga mendominasi yakni 48%. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Persentase Kemunculan Indikator

Indikator	Persentase Kemunculan
Kefasihan (<i>fluency</i>)	70,59%
Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	75%
Kebaruan (<i>originality</i>)	27,94%
Kerincian (<i>elaboration</i>)	27,94%

Berdasarkan Tabel 5, kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator kefasihan (*fluency*) memiliki persentase sebesar 70,59%. Pada indikator keluwesannya (*flexibility*) memiliki persentase sebesar 75%. Persentase ketercapaian pada indikator keluwesannya merupakan persentase tertinggi dibandingkan dengan persentase ketercapaian pada indikator lain. Hal ini serupa dengan penelitian (Hasanah, 2021) dimana pada indikator keluwesannya mendapatkan persentase tertinggi yakni 40,625%. Pada indikator kebaruan (*originality*) memiliki persentase sebesar 27,94%. Pada indikator kerincian (*elaboration*) memiliki persentase sebesar 27,94%. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas calon mahasiswa dalam mengerjakan soal tes menggunakan lebih dari satu cara yang relevan dengan proses perhitungan dan hasil akhir yang benar. Namun, juga masih ada yang memberikannya jawaban kurang tepat, hal ini dikarenakan dalam proses perhitungannya kurang teliti dan cermat.

Analisis jawaban dilakukan pada setiap kategori kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan hasil jawaban soal tes masing-masing 1, namun kategori sangat rendah tidak dianalisis karena tidak ada subjek yang mewakili. Hasil analisis jawaban dari setiap kategori kreatif (S1), cukup kreatif (S2), kurang

kreatif (S3), sangat kurang kreatif (S4) tersebut soalnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Terdapat enam belas calon pemain tenis meja, dengan enam orang dari kota R, lima orang dari kota S, dan lima orang dari kota T.

Tentukan aturan-aturan penyusunan pasangan pemain berdasarkan kota asalnya dan tentukan banyaknya susunan pasangan yang sesuai dengan aturan tersebut.

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

3.1 Analisis Hasil Jawaban Kategori Kreatif (S1)

KOTA R = 6 Pemain	
KOTA S = 5 Pemain	
KOTA T = 5 Pemain	
Total pemain = 16	
pasangan dari kota yang sama	
→ kota R = $\text{binom } \{6\} \{2\} = \frac{1}{2} \text{frac } \{6\} \text{ times } 5 \{2\} = 15$	} Cara 1 : pasangan dari kota yang sama
kota S = $\text{binom } \{5\} \{2\} = \frac{1}{2} \text{frac } \{5\} \text{ times } 4 \{2\} = 10$	
kota T = $\text{binom } \{5\} \{2\} = \frac{1}{2} \text{frac } \{5\} \text{ times } 4 \{2\} = 10$	
pasangan dari kota yang berbeda	
kota R dan S = $(6 / \text{times } 5 = 30)$	} Cara 2 : dari kota yang berbeda
kota S dan T = $(5 / \text{times } 5 = 25)$	
Total keduanya	
kota yg sama = $15 + 10 + 10 = 35$	} Cara 3 : menjumlahkan semua hasil pasangan dari kota yang sama dan berbeda.
kota yg berbeda = $30 + 30 + 25 = 85$	
Total = $35 + 85 = 120$ pasangan.	

Gambar 2. Hasil Jawaban Kategori Kreatif

Pada Gambar 2 kategori kreatif (S1) menunjukkan bahwa calon guru matematika pada kategori ini dapat menyelesaikan soal tes dengan menggunakan lebih dari satu cara relevan dan hasil jawaban benar. Cara yang digunakan oleh kategori ini ada 3 cara yaitu menggunakan pasangan dari kota yang sama, dari kota yang berbeda serta menjumlahkan semua hasil pasangan dari kota yang sama dan berbeda. Proses perhitungan yang dilakukan dari awal sampai hasil akhir benar dan terdapat rincian dalam prosesnya. Berdasarkan wawancara S1 juga menjelaskan bahwa tidak ada kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dalam hal ini S1 menggunakan 3 cara yang diketahui untuk memperoleh jawaban akhir. S1 juga yakin bahwa jawaban yang dituliskan sudah benar.

3.2 Analisis Hasil Jawaban Kategori Cukup Kreatif (S2)

$R = 6$
 $S = 5$
 $T = 5$

1. diambil dari perkota
 P diambil $R = C_2^6 = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 360$
 P diambil $S = C_2^5 = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$
 P diambil $T = C_2^5 = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$

2. diambil dari campur kota
 $C_2^{16} = \frac{16 \times 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 3.487.131.698.000$

Cara 1 : pasangan dari kota yang sama
 Cara 2 : pasangan dari semua kota

Gambar 3. Hasil Jawaban Kategori Cukup Kreatif

Pada gambar 3 kategori cukup kreatif (S2) menunjukkan bahwa calon guru matematika kategori ini dapat menyelesaikan soal tes dengan menggunakan lebih dari satu cara relevan dan hasil jawaban benar. Cara yang digunakan oleh kategori ini ada 2 cara yaitu mengambil dari setiap kota dan diambil campur dari semua kota, adapun rumus yang digunakan yaitu rumus kombinasi, namun pada proses perhitungan yang dilakukan sudah rinci tetapi masih terdapat kesalahan sehingga hasil jawaban yang diberikan juga salah. Melalui wawancara S2 menjelaskan bahwa ia kurang teliti saat melakukan perhitungan, sehingga jawaban yang dituliskan menjadi kurang tepat.

3.3 Analisis Hasil Jawaban Kategori Kurang Kreatif (S3)

Diketahui : Dari foto R : 6 orang
 Dari foto S : 5 orang
 Dari foto T : 5 orang

* pasangan dari foto R dan S :
 $6 \times 5 = 30$ (banyak pasangan yang mungkin bisa dibentuk) ✓

* pasangan dari foto R dan T :
 $6 \times 5 = 30$ (banyak pasangan yg mungkin bisa dibentuk)

* pasangan dari foto S dan T :
 $5 \times 5 = 25$ (banyak pasangan yg mungkin bisa dibentuk)

jadi $30 + 30 + 25 = 85$

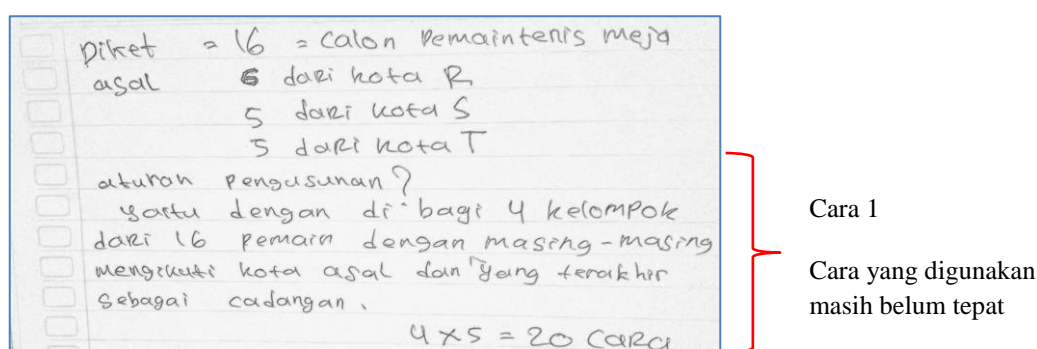
Cara 1

Gambar 4. Hasil Jawaban Kategori Kurang Kreatif

Pada gambar 4 kategori kurang kreatif (S3) menunjukkan bahwa calon guru matematika kategori ini dapat menyelesaikan soal tes hanya menggunakan satu

cara relevan dan hasil jawaban benar. Proses perhitungan yang digunakan kategori ini sudah benar dan rinci sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Kategori ini belum dapat mengembangkan ide lebih banyak lagi yang relevan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Berdasarkan wawancara S3 juga menjelaskan bahwa ia bingung untuk menggunakan cara apa lagi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga S3 hanya menuliskan satu cara penyelesaian.

3.3 Analisis Hasil Jawaban Kategori Sangat Kurang Kreatif (S4)



Gambar 5. Hasil Jawaban Kategori Sangat Kurang Kreatif

Pada gambar 5 kategori sangat kurang kreatif (S4) menunjukkan bahwa calon guru matematika kategori ini dapat menyelesaikan soal tes dengan menggunakan satu cara yang tidak relevan, sehingga hasil jawaban kurang tepat. Cara yang digunakan oleh kategori ini adalah mendeskripsikan soal ke dalam bentuk narasi, meskipun cara yang digunakan termasuk unik proses penyelesaian soal tes sulit dipahami dan kurang adanya perincian. Pada saat wawancara S4 menyampaikan bahwa tidak memahami maksud dari soal, sehingga penyelesaian yang dituliskan kurang tepat. S3 tidak mengetahui strategi yang harus ia gunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil jawaban soal tes, calon guru matematika program studi tadrin matematika Universitas Al-Qolam Malang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang cukup kreatif. Hal ini dikarenakan banyak dari mereka yang belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif mahasiswa terutama pada indikator kebaruan (*originality*) dan kerincian (*elaboration*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif terbagi menjadi: sangat kreatif (0%), kreatif (29,41%), cukup kreatif (35,31%), kurang kreatif (17,64%), dan sangat kurang kreatif (17,64%). Indikator kefasihan muncul sebesar 70,59%, keluwesan 75%, kebaruan 27,94%, dan kerincian 27,94%. Mayoritas calon guru menggunakan lebih dari satu pendekatan yang tepat dalam perhitungan, tetapi beberapa jawaban kurang tepat karena ketidakcermatan. Analisis per kategori menunjukkan bahwa: kategori kreatif (S1) mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara relevan dan hasil benar. Kategori cukup kreatif (S2) menggunakan lebih dari satu cara relevan tetapi hasil salah. Kategori kurang kreatif (S3) menggunakan satu cara relevan dengan hasil benar. Kategori sangat kurang kreatif (S4) menggunakan cara tidak relevan dan hasil kurang tepat. Secara keseluruhan, kemampuan berpikir kreatif matematis calon guru di Universitas Al-Qolam Malang cukup kreatif, namun masih kekurangan pada indikator kebaruan dan kerincian.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah untuk melakukan penelitian pengembangan model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, terutama pada aspek kebaruan (*originality*) dan kerincian (*elaboration*) dan penggunaan teknologi dan alat digital dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk melihat dampaknya terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Misalnya, penggunaan aplikasi matematika interaktif atau platform pembelajaran daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Mokhtar, M., Halim, N. D. A., Ali, D. F., Tahir, L. M., dan Kohar, U. H. A., *Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS)*, Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, **13**(1) (2017), 3–17. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00601a>.
- Darwanto., *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (Pengertian dan Indikatornya)*, Jurnal Eksponen, **9**(2) (2019), 20–26.

- Handayani, U. F., Sa'dijah, C., dan Susanto, H., *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Adopsi PISA,* Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika, **4**(2) (2018), 143. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12109>.
- Hasanah, M. dan H.,. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Statistika,* Maju, **8**(1) (2021), 233–243.
- Istiqomah, Maf'ulah, S., dan Rozak, A., *Profil Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Ditinjau dari Kemampuan Matematika,* Prosiding Conference on Research and Community Services STKIP PGRI Jombang, **3**(1) (2021), 196–208.
- Lin, C. S. dan Wu, R. Y. W., *Effects of Web-Based Creative Thinking Teaching on Students' Creativity and Learning Outcome,* Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, **12**(6) (2016), 1675–1684, <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1558a>
- Maryanti, C., Kusumaningsih, W., dan Endahwuri, D., *Profil Berfikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTs Ditinjau dari Adversity Quotient Berdasarkan Gender,* Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, **5**(3) (2023), 194–199, <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i3.14899>.
- Naza, K. dan Syamsuri, S., *Students Creative Thinking Ability with Reflective Cognitive Style on The Phytagoras Theorem,* Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR), **3**(2) (2022), 159–171, <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i2.90>.
- Palengka, I., Juniati, D., dan Abadi, A., *Mathematical Reasoning of Prospective Mathematics Teachers in Solving Problems Based on Working Memory Capacity Differences,* Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, **18**(12) (2022), em2193. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12670>.
- Pentang, J., Bacangallo, L., Buella, R., Rentasan, K., dan Bautista, R.,. *Creative Thinking and Problem-Solving: Can Preservice Teachers Think Creatively*

- and Solve Statistics Problems?*, *Studies in Technology and Education*, 1(1) (2022), 13–27, <https://doi.org/10.55687/ste.v1i1.23>.
- Permanasari, Y., Fajar, M. Y., Rohaeni, O., Suhaedi, D., dan Harahap, E. H., *Overview of the Relationship between Creative Teaching and Learning Method and Self-Esteem in Students Learning Mathematics*, *KnE Social Sciences*, 2022, <https://doi.org/10.18502/kss.v0i0.12327>.
- Qomariyah, D. N. dan Subekti, H., *Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa di SMPN 62 Surabaya*, *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains, Analisis* 9(2) (2021), 242–246, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>.
- Rismanita, E., Marto, H., dan Sakka, A., *Teori struktur intelektual Guilford*, *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1) (2011), 48–56, <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2563988&val=8199&title=TEORI STRUKTUR INTELEKTUAL GUILFORD>.
- Rizalno, S. M. dan Purwanto, S. E., *Mathematical Creative Thinking Ability: The Impact of Adversity Quotient on Triangle and Quadrilateral Shapes Material*, *Desimal: Jurnal Matematika*, 5(2) (2022), 143–154, <https://doi.org/10.24042/djm.v5i2.12642>.
- Rusdianti, E. L., Permadi, H., dan Sisworo, S., *Creative Thinking Abilities of Prospective Mathematics Teachers in Solving Open-Ended Trigonometry Problem*, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1) (2023), 1095, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6676>.
- Sari, R. F. dan Afriansyah, E. A., *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear*, *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2) (2022), 275–288, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1755>.
- Timerbaeva, N., Fazleeva, E., dan Shakirova, K., *Future Math Teachers' Readiness to Develop Mathematical Abilities of Pupils*, *ARPHA Proceedings*, 2022, 1717–1730. <https://doi.org/10.3897/ap.5.e1717>.
- Umar, A. dan Ahmad, N. Q., *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Calon Guru Matematika*, *Jurnal As-Salam*, 3(1) (2019), 36–47, <https://doi.org/10.37249/as-salam.v3i1.118>.

- Zaiyar, M., & Rusmar, I., *Students' Creative Thinking Skill in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems*, Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, **11**(1) (2020), 111–120, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i1.5935>.
- Zamzam, K. F., Cholis, S., Subanji, dan Rahadi, R., *The Creative Thinking Process of Prospective Teachers in Developing Assignments*, Journal of Higher Education Theory and Practice, **23**(1) (2023), <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i1.5793>.