



## Analysis of creative thinking ability in implementing the PBM-B3 Model

Monalisa Sinaga<sup>1</sup>, Bornok Sinaga<sup>2</sup>, Waminton Rajagukguk<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

[monalisasinaga54@gmail.com](mailto:monalisasinaga54@gmail.com)<sup>1</sup>, [bornoksinaga48@gmail.com](mailto:bornoksinaga48@gmail.com)<sup>2</sup>, [warajagukguk@gmail.com](mailto:warajagukguk@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

Indonesian students' low creative thinking ability at both international and national levels highlights the need for further efforts to improve the quality of mathematics education in Indonesia. This research aims to describe the level of students' mathematical creative thinking abilities and students' difficulties in completing students' mathematical creative thinking ability tests after implementing the Batak Culture Problem-Based Mathematics Learning model (PBM-B3). This research is a qualitative descriptive research. The subjects of this research were fourth-grade students at SD Negeri 030280 Sidikalang. In contrast, the object of this research was the ability to think creatively in mathematics in applying the PBM-B3 model. The research results indicate that students' mathematical creative thinking abilities improved after implementing the PBM-B3 model compared to conventional methods. Most students fall into the medium category, while very high, high, and low categories represent smaller percentages. Indicator analysis shows fluency in the high category, flexibility and elaboration in the medium category, and originality in the low category. Students in the very high category excelled across all indicators. In contrast, those in the high category faced difficulties with principles, while those in the medium and low categories struggled with principles and procedures.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 17 Aug 2024

Revised: 14 Dec 2024

Accepted: 20 Dec 2024

Available online: 27 Dec 2024

Publish: 28 Feb 2025

#### Keywords:

Batak culture; creative thinking ability; Mathematical problems-based learning; PBM-B3

#### Open access

Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal.

### ABSTRAK

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik Indonesia di tingkat internasional maupun nasional menyoroti perlunya upaya lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas pendidikan Matematika di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah pelaksanaan model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 030280 Sidikalang, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penerapan model PBM-B3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik meningkat setelah penerapan model PBM-B3 dibandingkan pembelajaran konvensional. Sebagian besar peserta didik berada pada kategori sedang, sementara kategori sangat tinggi, tinggi, dan rendah memiliki persentase yang lebih kecil. Analisis indikator menunjukkan kelancaran berada pada kategori tinggi, fleksibilitas dan elaborasi di kategori sedang, serta orisinalitas di kategori rendah. Peserta didik kategori sangat tinggi unggul dalam semua indikator, sedangkan kategori tinggi mengalami kesulitan pada prinsip, dan kategori sedang serta rendah mengalami kesulitan pada prinsip dan prosedur.

**Kata Kunci:** budaya Batak; kemampuan berpikir kreatif; PBM-B3; pembelajaran Matematika berbasis masalah

### How to cite (APA 7)

Sinaga, M., Sinaga, B., & Rajagukguk, W. (2025). Analysis of creative thinking ability in implementing the PBM-B3 Model. *Inovasi Kurikulum*, 22(1), 107-118.

### Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

### Copyright

2024, Monalisa Sinaga, Bornok Sinaga, Waminton Rajagukguk. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. \*Corresponding author: [monalisasinaga54@gmail.com](mailto:monalisasinaga54@gmail.com)

## INTRODUCTION

Kehidupan di abad 21 menuntut banyak keterampilan untuk dapat dikuasai oleh setiap orang. Tantangan kompetensi di abad 21 berdampak pada segala aspek yang salah satunya adalah dunia pendidikan di Indonesia untuk menyiapkan peserta didik dapat bersaing secara global. Kementerian pendidikan dan kebudayaan Indonesia tahun 2017 menyatakan ada empat kompetensi yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21 yang disebut 4C, yaitu *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *creativity* (kreativitas), *communication skills* (kemampuan berkomunikasi) dan *ability to work collaboratively* (kemampuan untuk bekerja sama). Berdasarkan paparan tersebut, diketahui bahwa salah satu kompetensi penting yang wajib dimiliki peserta didik adalah kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif menjadi keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, di sisi lain anggapan akan kemampuan berpikir kreatif ini tidak relevan dengan kenyataan yang ada. Berdasarkan hasil penelitian Indeks Kreativitas Global (GCI) pada tahun 2015, kemampuan berpikir kreatif peserta didik Indonesia masih tergolong rendah, di mana Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara, dengan indeks 0,202 (Patmawati *et al.*, 2019). Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Afriansyah ditemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik secara keseluruhan masih rendah, dengan rata-rata hanya mencapai 50,27% (Sari & Afriansyah, 2022). Hasil serupa juga diperoleh dalam penelitian Rasnawati *et al.* yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih tergolong rendah, dengan rata-rata sebesar 39% (Rasnawati *et al.*, 2019). Kesimpulan dari berbagai penelitian bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di Indonesia secara umum masih rendah. Dikuatkan dengan hasil pra penelitian pada Juli 2023 di kelas IV SD Negeri 030280 Sidikalang dengan tes kemampuan berpikir kreatif matematis, diperoleh rata-rata skor 40,15 yang masuk ke dalam kategori sangat rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif adalah guru yang kurang memberikan variasi dalam pembelajaran, seperti metode atau model yang digunakan (Amelia *et al.*, 2024). Salah satu faktor yang menyebabkan belum optimalnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik di sekolah adalah proses pembelajaran yang belum mampu mengembangkan kemampuan tersebut (Yolanda *et al.*, 2021). Selain itu, pembelajaran masih berfokus pada guru dan belum melibatkan peserta didik secara aktif, sehingga peserta didik belum secara bebas atau terlibat dalam memberikan pendapat atau ide, bertanya dan menjawab pertanyaan. Pra penelitian di kelas IV SD Negeri 030280 Sidikalang juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran disampaikan oleh guru secara verbal kepada peserta didik, selanjutnya memberikan contoh disertai penyelesaian soal dan diakhiri dengan pemberian tugas. Guru belum memberdayakan potensi kreatif peserta didik dengan memberikan soal pemecahan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini sesuai dengan penjelasan Ansari dalam "*Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*" mengenai proses pembelajaran Matematika yang disajikan oleh guru yaitu: 1) Saat mengajar, guru kerap memberikan contoh kepada peserta didik tentang cara menyelesaikan soal; 2) Peserta didik memperoleh pemahaman dengan mendengarkan dan menyaksikan guru melakukan perhitungan Matematika, setelah itu guru mendorong peserta didik untuk mencoba memecahkan sendiri; dan 3) dalam pembelajaran Matematika, guru memberikan penjelasan langsung dengan memberikan contoh dan soal untuk latihan.

Model pembelajaran sangat penting untuk mendukung terciptanya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan fasilitas yang dirancang oleh guru sesuai tingkat berpikir peserta didik di dalam kelas. Salah satu model yang mendukung terbentuknya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yaitu model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3). Model PBM-B3 melibatkan aspek-aspek budaya Batak (pemanfaatan unsur budaya Batak) dalam pendidikan Matematika.

Vygotsky menyatakan bahwa, hasil pemikiran menjadi sebuah prestasi adalah hasil perpaduan capaian individu dan sosial, di sisi lain capaian tersebut membawa kesadaran dan motivasi belajar tersendiri dalam diri peserta didik (Almasri *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno dalam *"Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan"* menjelaskan bahwa aktivitas memahami selalu dipengaruhi oleh partisipasi seseorang dalam praktik-praktik sosial dan kultur yang ada, seperti situasi sekolah, masyarakat, teman dan bahkan bersifat kontekstual. Peserta didik akan lebih memahami bagaimana budaya mereka terkait dengan Matematika (Fadilah *et al.*, 2024).

Model PBM-B3 merupakan penyempurnaan dari model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI), yang mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik Matematika, dan pemanfaatan nilai. Dalam model PBM-B3, nilai budaya, seperti pola interaksi sosial *Dalihan Na Tolu*, menjadi bagian integral dari proses memecahkan masalah. Interaksi antara peserta didik terjadi saat diskusi kelompok, di mana mereka dapat berkolaborasi, saling mempertahankan pendapat, bertanya, membantu satu sama lain, menanggapi ide-ide, dan mencapai kesepakatan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Teori konstruktivisme dan nilai-nilai budaya Batak adalah dasar model PBM-B3, yang menekankan pentingnya pembelajaran terfokus pada peserta didik. Guru berperan sebagai fasilitator, motivator, mediator, dan konsultan dalam proses pembelajaran dalam situasi ini. Menurut Sinaga dalam *"Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)"*, implementasi model PBM-B3 memiliki dampak positif, di mana peserta didik dapat memecahkan masalah untuk merekonstruksi konsep dan prinsip Matematika, serta terampil dalam menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dalam konteks budaya mereka. Dalam konteks ini, peserta didik menjadi terbiasa melakukan analisis kritis dan logis ide-ide teman sekelasnya, memberikan pendapat berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Di sisi lain kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dalam mengembangkan berpikir kreatif peserta didik (Jumriana *et al.*, 2022). Sebaliknya disebutkan juga bahwa kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam memecahkan masalah, khususnya masalah yang kompleks (Hasanah & Putra, 2017).

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang menjadi acuan pada penelitian ini di antaranya adalah penelitian oleh Falah yang berjudul *"Penerapan Model Pembelajaran PBM-B3 dalam Konteks Budaya Mandailing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Analisis Matematis Siswa Ma Syekh Sulaiman Baqi"*, ditemukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan kemampuan analisis matematis peserta didik yang diajar menggunakan model PBM-B3 dalam konteks Budaya Mandailing. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir komputasi antara kelompok eksperimen model PBM-B3 dan kelompok eksperimen model konvensional, di mana pada kelompok eksperimen PBM-B3 mengalami peningkatan dalam pembelajaran komputasi (Marbun *et al.*, 2023). Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penerapan model PBM-B3. Model PBM-B3 yang menuntut kemampuan memecahkan masalah ini, berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kreatif. Di mana kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dalam mengembangkan berpikir kreatif peserta didik, begitu juga sebaliknya, yaitu kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam memecahkan masalah (Siswanto & Ratiningsih, 2020). Selanjutnya, ditinjau dari kerangka pengembangan pembaharuan sistem pendidikan, penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah berbasis budaya lokal (budaya Batak) sesuai dengan ide desentralisasi pendidikan yang sedang digencarkan saat ini. Desentralisasi dipandang sebagai langkah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendidikan, serta diharapkan dapat memperkuat kemampuan daerah dalam mengoptimalkan potensinya secara mandiri. Aspek tersebut menjadi dorongan utama dalam penerapan model PBM-B3 untuk mengkaji kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di kelas IV SD Negeri 030280 Sidikalang yang memiliki ciri budaya Batak sebagai budaya yang dianut oleh peserta didik.

## LITERATURE REVIEW

### Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan dalam diri peserta didik yang mempelajari Matematika. Berpikir kreatif adalah aktivitas individu untuk menghasilkan serangkaian ide baru dan orisinal yang berasal dari konsep, pengalaman, dan pengetahuan yang telah dimiliki (Nurlita *et al.*, 2023; Situmorang *et al.*, 2023). Ide atau gagasan baru ini akan menghasilkan berbagai solusi alternatif dalam mengatasi masalah (Zakiah *et al.*, 2020). Adapun beberapa literatur menyatakan indikator dalam kemampuan berpikir kreatif, yang apabila diuraikan yaitu: 1) berpikir lancar (*fluency*), yaitu dalam memberikan banyak pendapat, jawaban, alternatif ataupun konsep-konsep dalam penyelesaian masalah ataupun dalam melakukan sesuatu lainnya; 2) berpikir luwes (*flexibility*), yaitu memberikan jawaban, gagasan, dan pertanyaan yang bervariasi dan dapat menilai segala sesuatu dan masalah dari berbagai sudut pandang; 3) berpikir asli (*orisinil*), yaitu melahirkan gagasan, dan ide-ide baru asli dari pemikiran individu yang berbeda dan unik; 4) berpikir terperinci (*elaborasi*), yaitu menambah, mengembangkan, dan mengeluarkan sebuah gagasan, ide, konsep dengan memerinci dan detail sehingga terlihat lebih mudah dipahami (Anindayati & Wahyudi, 2020; Fauzi *et al.*, 2019; Ibrahim & Widodo, 2020; Maryani *et al.*, 2019; Yanti *et al.*, 2019).

### Kesulitan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika

Kesulitan belajar yang dialami peserta didik dalam menguasai dan menerapkan berbagai konsep dan aturan Matematika berkaitan langsung dengan objek-objek Matematika. Terdapat empat jenis objek Matematika, yaitu fakta, konsep, prosedur, dan prinsip (Siallagan *et al.*, (2021). Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Kesulitan fakta, yaitu peserta didik tidak mampu memahami lambang-lambang dan simbol-simbol Matematika, dan ketidakmampuan peserta didik menghafal dan membedakan lambang-lambang dan simbol-simbol Matematika.
2. Kesulitan konsep, yaitu ketidakmampuan peserta didik memahami konsep dan menerapkan konsep dalam pemahaman sendiri dalam memecahkan masalah, tidak mampu memahami contoh dan bukan contoh, peserta didik tidak mampu menjelaskan ide atau situasi dengan kata-katanya sendiri secara tertulis, tidak mampu menyimpulkan informasi dan suatu konsep yang diberikan, dan tidak mampu menyatakan arti dan istilah yang mewakili konsep tertentu.
3. Kesulitan prosedur, yaitu ketidakmampuan peserta didik merencanakan, menyelesaikan, dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah Matematika dan ketidakmampuan peserta didik menggunakan algoritma yang tepat.
4. Kesulitan prinsip, yaitu ketidakmampuan peserta didik dalam menerapkan aturan-aturan atau rumus-rumus Matematika dalam memecahkan masalah, tidak mampu melakukan kegiatan penemuan tentang sesuatu dan tidak teliti dalam perhitungan dan operasi aljabar, tidak mampu menghubungkan antar Matematika dalam pemecahan masalah, tidak mampu menentukan faktor-faktor relevan dan akibatnya tidak mampu mengabstraksi pola-pola, dan peserta didik dapat menyatakan suatu prinsip tetapi tidak dapat menguraikan artinya dan tidak dapat menerapkan prinsip tersebut.

## Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)

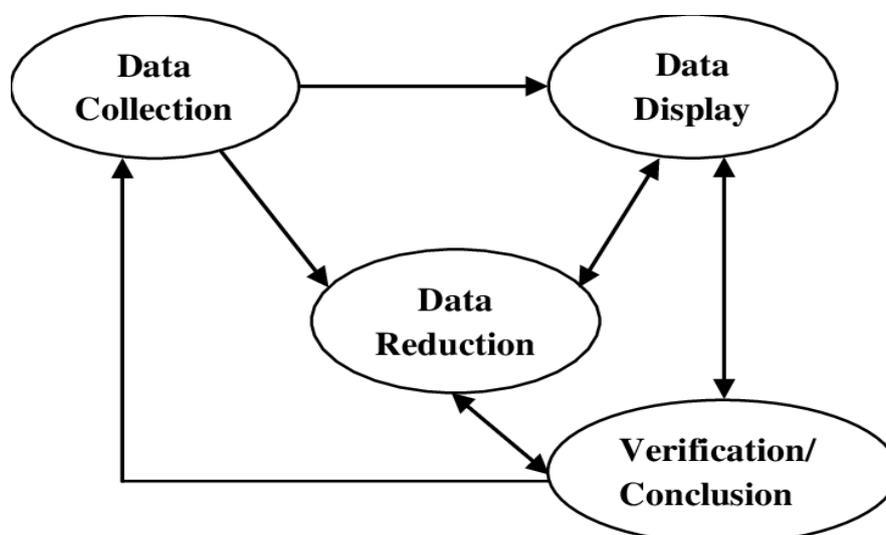
Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3) didasarkan pada teori pembelajaran yang menganut paham konstruktivistik yang mendasari model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) dan memberi perhatian pada karakteristik Matematika dan pemanfaatan aspek-aspek budaya Batak. Dengan kata lain, menurut Sinaga dalam “*Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)*” model PBM-B3 adalah hasil modifikasi atau penyempurnaan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI) dengan memperhatikan karakteristik Matematika, tujuan pembelajaran Matematika, dan pemanfaatan aspek-aspek budaya (budaya Batak) yang sangat mempengaruhi aktivitas dan perkembangan mental dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan prinsip, bahwa:

1. Manusia adalah pemroses informasi yang aktif dan lahir dalam suatu matriks sosial, di mana cara berpikir, berpersepsi, dan bertindak dipengaruhi oleh budaya, lingkungan, dan orang lain di sekitarnya.
2. Matematika adalah produk budaya, hasil konstruksi sosial, hasil pemecahan masalah.
3. Kecukupan aspek-aspek budaya Batak dalam proses pembelajaran Matematika.

Rancangan tahapan pembelajaran model PBM-B3 meliputi apersepsi budaya, presentasi dan pemecahan masalah dengan pola interaksi *Dalihan Na Tolu*, presentasi dan mengembangkan hasil kerja, temuan objek-objek Matematika dan penguatan skemata baru, dan menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. *Dalihan Na Tolu* sendiri merupakan panduan dalam berperilaku di tengah masyarakat atau lebih dikenal sebagai sistem kekerabatan (Firmando & Agama, 2021).

## METHODS

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode studi kasus. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 030280 Sidikalang yang berjumlah 20 orang peserta didik. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data kualitatif. Adapun analisis dalam pendekatan kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti model dari Miles dan Huberman. Sugiyono dalam bukunya “*Metode Penelitian Kualitatif*” menyatakan ada tiga tahap analisis data kualitatif yang meliputi reduksi data (*Data Reduction*), penyajian data (*Data Display*), dan penarikan kesimpulan (*Conclusion*). Untuk lebih jelasnya proses tersebut dapat dilihat dalam **Gambar 1** berikut:



**Gambar 1.** Metode Penelitian  
Sumber: Sugiyono dalam buku “*Metode Penelitian Kualitatif*”

Data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah penerapan model PBM-B3. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik disajikan dalam **Tabel 1** interval kriteria.

**Tabel 1.** Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik

Nilai	Tingkat Kategori
$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq \text{SKBK} < 90$	Tinggi
$65 \leq \text{SKBK} < 80$	Sedang
$55 \leq \text{SKBK} < 65$	Rendah
$\text{SKBK} < 55$	Sangat Rendah

Sumber: Adaptasi konversi skor Nurkanca & Sunarta dalam *Faelasofi* (2017)

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dikumpulkan untuk diperiksa dan diberi skor. Skor setiap jawaban peserta didik diberikan berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah ditetapkan. Berdasarkan pedoman penskoran yang ditetapkan, skor maksimum untuk setiap indikator berpikir kreatif yaitu pada indikator kelancaran (*fluency*) dengan skor 10, keluwesan (*flexibility*) dengan skor 5, orisinalitas (*originality*) dengan skor 5, kerincian/ elaborasi (*elaboration*) dengan skor 5, sehingga untuk setiap soal skor maksimal adalah 25 dan skor total dari 4 soal adalah 100. Nilai yang diperoleh dikategorikan pada kategori kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, atau sangat rendah sesuai dengan **Tabel 1**. Setiap kategori peserta didik masing-masing dianalisis untuk menentukan pola-pola jawaban peserta didik, kemudian berdasarkan pola jawaban yang dominan akan dipilih peserta didik sebagai subjek yang dikenai wawancara.

## RESULTS AND DISCUSSION

### Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik dalam Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3)

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model PBM-B3 pada materi pola gambar dan pola bilangan, kemudian diberikan tes untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Lembar jawaban peserta didik dikumpulkan dan dikoreksi berdasarkan pedoman penskoran yang dinilai berdasarkan empat indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan kerincian/ elaborasi (*elaboration*). Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah dikoreksi, maka tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik disajikan dalam **Tabel 2**.

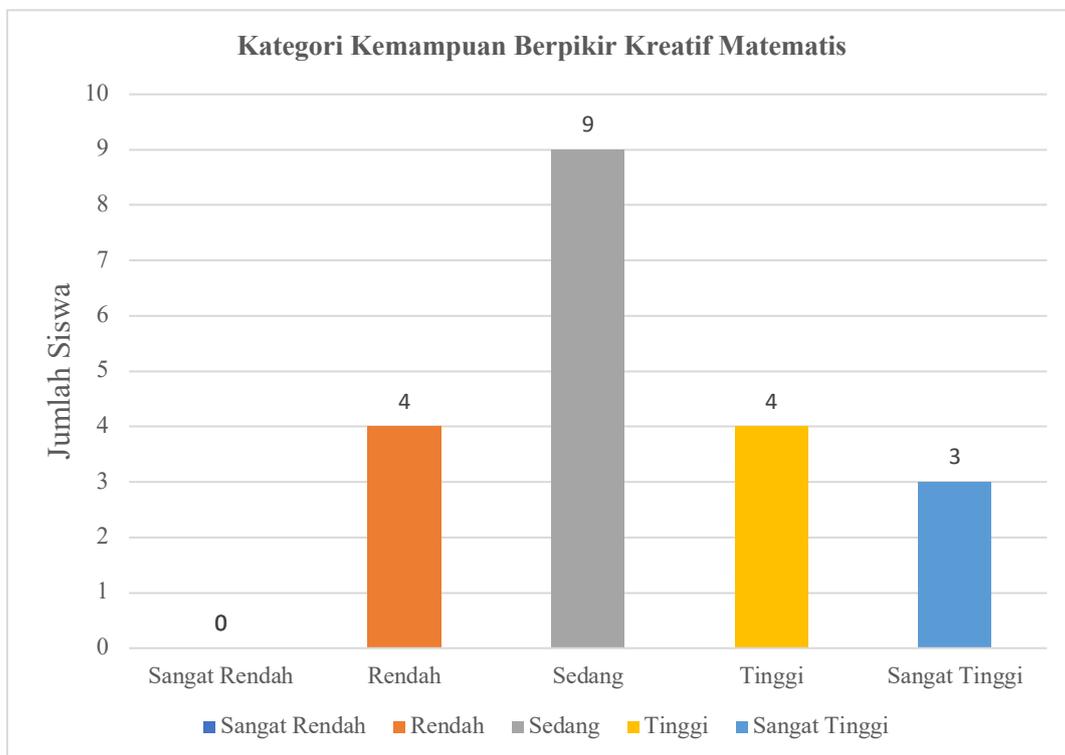
**Tabel 2.** Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

No	Interval Nilai	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 55$	0	0	Sangat Rendah
2	$55 \leq \text{SKBK} < 65$	4	20	Rendah
3	$65 \leq \text{SKBK} < 80$	9	45	Sedang

No	Interval Nilai	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)	Kategori Penilaian
4	$80 \leq \text{SKBK} < 90$	4	20	Tinggi
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	3	15	Sangat Tinggi
<b>Nilai Tertinggi</b>		<b>94</b>		
<b>Nilai Terendah</b>		<b>59</b>		
<b>Range</b>		<b>35</b>		
<b>Rata-rata Nilai</b>		<b>75,35</b>		
<b>Standar Deviasi</b>		<b>11,29</b>		
<b>Nilai Tertinggi</b>		<b>94</b>		

Sumber: Penelitian 2024

Berdasarkan **Tabel 2** terlihat bahwa persentase kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kategori sangat tinggi cenderung lebih rendah dibandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kategori tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis terhadap peserta didik, diperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik tersebar dalam empat kategori. Adapun diagram hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Diagram Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik  
 Sumber: Penelitian 2024

Berdasarkan **Gambar 2**, Dari 20 peserta didik yang mengikuti tes kemampuan berpikir kreatif matematis, kelompok peserta didik dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis 'sedang' memiliki proporsi tertinggi yaitu 45%, diikuti oleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis kategori 'tinggi' dan 'rendah' yaitu masing-masing 20%. Hal ini memperlihatkan hasil yang cenderung positif, di mana hasil tes

kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di SD Negeri 030280 Sidikalang berada pada kategori 'sedang' dengan perolehan skor 40,15. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa apabila sebagian besar subjek penelitian berada dalam kategori 'kurang kreatif', maka mereka hanya memenuhi satu atau dua kriteria produk kreatif (Siswono, 2011). Di sisi lain, hasil tes peserta didik yang masuk kategori "sedang" dapat berarti bahwa peserta didik cukup terampil dalam berpikir kreatif.

Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis di antara peserta didik dapat dijelaskan melalui berbagai sudut pandang yang dikemukakan oleh para ahli. Pertama, dari segi kognitif, ahli psikologi seperti Guilford dalam buku "*The Nature of Human Intelligence*" menekankan bahwa kreativitas melibatkan beberapa dimensi seperti kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi. Setiap peserta didik memiliki perkembangan kognitif yang berbeda-beda, yang sangat dipengaruhi oleh pengalaman belajar mereka. Kemudian, menurut teori perkembangan Vygotsky dalam buku "*Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*" disebutkan bahwa pengalaman belajar yang melibatkan interaksi sosial dan dukungan dari orang dewasa dapat mempercepat perkembangan berpikir kreatif. Peserta didik yang sering terlibat dalam aktivitas yang merangsang kreativitas, seperti pemecahan masalah atau diskusi terbuka, cenderung memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang kurang mendapatkan pengalaman tersebut.

Sudut pandang yang mempengaruhi berpikir kreatif matematis peserta didik yang kedua adalah lingkungan. Csikszentmihalyi seorang ahli dalam bidang psikologi positif dalam bukunya "*Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*", berpendapat bahwa kreativitas tidak hanya bergantung pada individu, tetapi juga pada lingkungan yang mendukung. Peserta didik yang tumbuh dalam lingkungan yang mengapresiasi pemikiran kreatif dan memberikan dukungan emosional cenderung lebih percaya diri dalam mengeksplorasi ide-ide baru. Sebaliknya, peserta didik yang berada dalam lingkungan yang kurang mendukung atau bahkan membatasi kebebasan berpikir, mungkin merasa takut untuk bereksperimen, sehingga kemampuan berpikir kreatif mereka tidak berkembang dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa lingkungan yang kurang baik akan memberikan perkembangan intelegensi dan intelektual yang kurang baik, begitu juga sebaliknya (Yustikarini, 2024).

Ketiga, **gaya belajar dan preferensi individu** yang juga menyebabkan perbedaan dalam kemampuan berpikir kreatif. Menurut Gardner dengan teorinya tentang *multiple intelligences*, setiap peserta didik memiliki kecerdasan dominan yang memengaruhi cara mereka belajar dan berpikir. Peserta didik dengan kecerdasan yang lebih kreatif, seperti kecerdasan spasial atau linguistik, mungkin lebih mudah mengembangkan ide-ide orisinal. Sebaliknya, peserta didik dengan kecerdasan yang lebih logis atau analitis mungkin lebih terstruktur dalam berpikir, sehingga cenderung menghasilkan ide-ide yang kurang inovatif.

Keempat, **Motivasi**. Motivasi juga menjadi faktor penting dalam perkembangan kreativitas. Hal ini karena motivasi dapat mempengaruhi keseluruhan pembelajaran, mulai dari pelaksanaan kegiatan pembelajaran, pengerjaan tugas-tugas, hingga kebiasaan belajar pada peserta didik (Rosyiddin et al, 2023). Diperkuat dengan teori Amabile seorang ahli dalam psikologi kreativitas dalam bukunya "*The Social Psychology of Creativity*", yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi intrinsik, yaitu dorongan untuk terlibat dalam aktivitas kreatif karena ketertarikan pribadi, cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi. Peserta didik ini lebih menikmati proses berpikir kreatif dan merasa bebas untuk bereksperimen. Di sisi lain, peserta didik yang lebih termotivasi oleh faktor-faktor eksternal, seperti nilai atau pujian, mungkin kurang terfokus pada proses kreatif itu sendiri dan lebih pada hasil akhir, yang pada gilirannya dapat menghambat perkembangan kreativitas mereka.

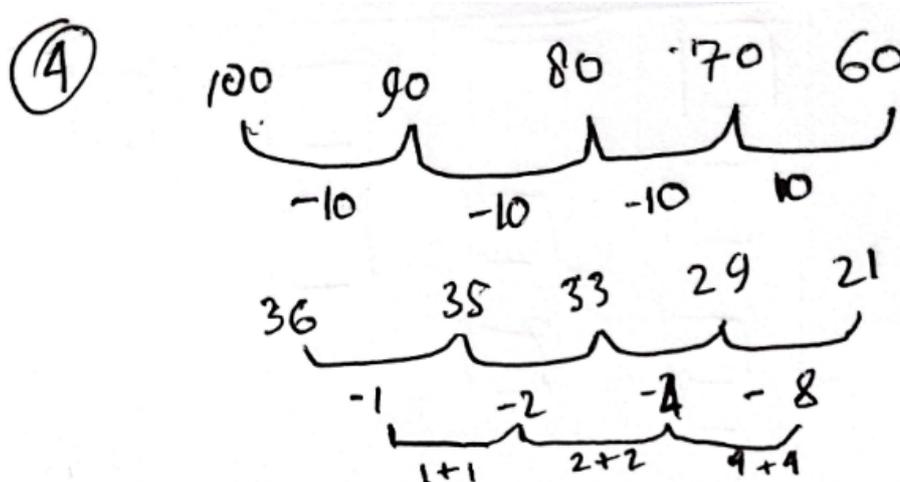
Terakhir, **budaya**. Budaya juga berperan dalam memengaruhi hasil pembelajaran yang kemudian memicu kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Arifin et al., 2023; Asmara et al., 2022). Internalisasi suatu budaya ke dalam suatu pembelajaran merupakan strategi dalam mengembangkan keterampilan berpikir

peserta didik, dengan mengaitkan pembelajaran dengan situasi di kenyataan, sehingga peserta didik akan mampu untuk mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-harinya (Hariri & Mulyani, 2016). Budaya menekankan konformitas dan stabilitas mungkin kurang mendorong kreativitas, karena peserta didik cenderung mengikuti pola pikir yang sudah ada dan tidak terdorong untuk berpikir *out of the box*. Sebaliknya, dalam budaya yang menghargai inovasi dan kebebasan berpikir, kreativitas lebih dihargai dan didorong, sehingga peserta didik lebih berani mengembangkan ide-ide baru. Dengan demikian, perbedaan kemampuan berpikir kreatif di antara peserta didik adalah hasil dari interaksi berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Memahami faktor-faktor ini dapat membantu pendidik dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif untuk mengembangkan kreativitas semua peserta didik.

### Hambatan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Hambatan peserta didik dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dalam PBM-B3 disajikan dalam bentuk narasi dari triangulasi data proses jawaban dan hasil wawancara. Berikut ini diuraikan analisis kesulitan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan kategori tingkat kemampuan sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah.

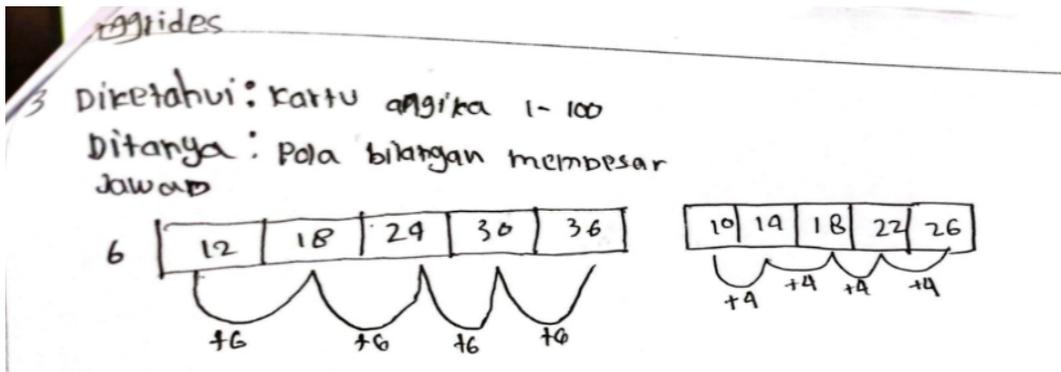
### Peserta Didik dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kategori Sangat Tinggi



**Gambar 3.** Lembar Jawaban Peserta Didik dengan Kode S-17 pada Soal Nomor 4  
Sumber: Dokumentasi Penulis 2024

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara peserta didik berkemampuan sangat tinggi, pada indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan kerincian (*elaboration*) peserta didik tidak mengalami kesulitan (**Gambar 3**). Peserta didik memahami soal dan pengerjaannya walaupun hanya mengerjakan dengan dua cara saja tetapi ada orisinalitas yakni mampu mengerjakan soal dengan cara yang berbeda dari yang lain atau belum pernah diajarkan sebelumnya oleh guru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik tersebut sudah memahami fakta, konsep, prinsip, prosedur. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif matematis tingkat empat (sangat kreatif) sudah mampu memenuhi empat indikator berpikir kreatif matematis tersebut (Muslimah & Listiyani, 2022).

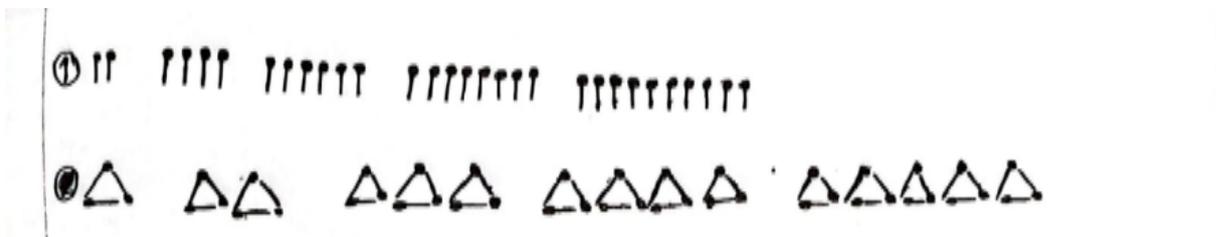
### Peserta Didik dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kategori Tinggi



Gambar 4. Lembar Jawaban Peserta Didik dengan Kode S-14 pada Soal Nomor 3  
Sumber: Dokumentasi Penulis 2024

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara peserta didik berkemampuan tinggi (Gambar 4), diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada indikator orisinalitas, di mana peserta didik belum mampu menghubungkan Matematika dengan pemecahan masalah sehingga peserta didik kesulitan memberikan ide baru yang berbeda dari pembelajaran di kelas. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada memahami prinsip dasar pemecahan masalah dalam Matematika. Penelitian terdahulu menjelaskan ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam penemuan dan tidak telitian ketika melakukan operasi hitung, maka hal tersebut merupakan hambatan peserta didik dalam menerapkan prinsip Matematika itu sendiri (Abrar, 2014).

### Peserta Didik dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kategori Sedang

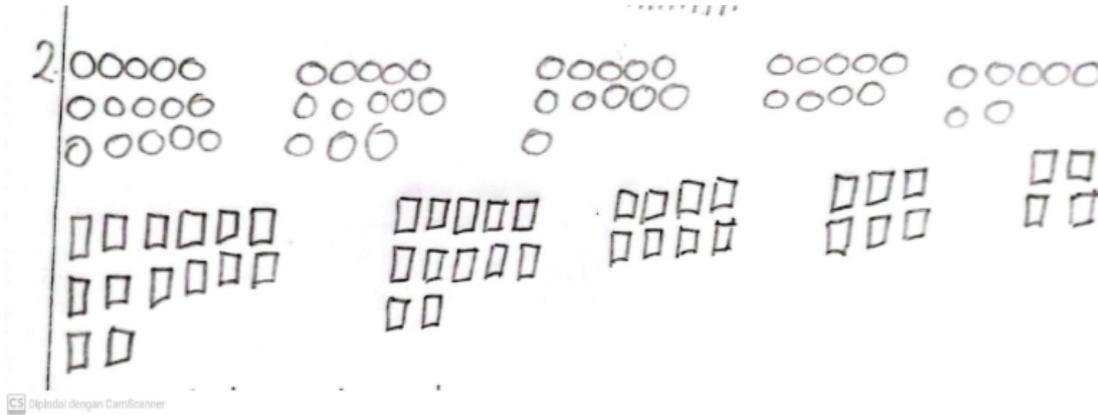


Gambar 5. Lembar Jawaban Peserta Didik dengan Kode S-8 pada Soal Nomor 1  
Sumber: Dokumentasi Penulis

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara peserta didik berkemampuan sedang, diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada indikator orisinalitas dan kerincian (Gambar 5). Peserta didik belum mampu memberikan ide baru karena kurangnya pemahaman menghubungkan antar Matematika dalam pemecahan masalah sehingga peserta didik kesulitan memberikan ide baru yang berbeda dari pembelajaran di kelas. Terdapat juga kesulitan memahami prosedur yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan tes. Meskipun jawaban yang dibuat benar, namun peserta didik tidak mencantumkan apa yang diketahui dan ditanya, tidak menarik kesimpulan, dan tidak menuliskan alasan/cara dari jawaban yang diberikan. Sehingga kesimpulan yang diperoleh, peserta didik mengalami kesulitan pada prinsip dan prosedur. Pada penelitian lainnya dijelaskan bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam memberikan ide, menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang, menyelesaikan

masalah dengan cara sendiri, dan mengembangkan sesuatu secara rinci merupakan dapat akibatkan sulitnya peserta didik dalam memahami prinsip dan prosedur (Sister *et al.*, 2018).

### Peserta Didik dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kategori Rendah



**Gambar 6.** Lembar Jawaban Peserta Didik dengan Kode S-5 pada Soal Nomor 2  
*Sumber: Dokumentasi Penulis*

Berdasarkan lembar jawaban dan transkrip wawancara peserta didik berkemampuan rendah, diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada indikator keluwesan, orisinalitas, dan kerincian (**Gambar 6**). Peserta didik tidak memberikan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cara yang berbeda meskipun mengetahui. Peserta didik belum mampu memberikan ide baru karena kurangnya pemahaman menghubungkan antar Matematika dalam pemecahan masalah sehingga peserta didik kesulitan memberikan ide baru yang berbeda dari pembelajaran di kelas. Peserta didik tidak mencantumkan apa yang diketahui atau ditanya, tidak menarik kesimpulan, dan tidak menuliskan alasan/cara dari jawaban yang diberikan meskipun jawaban yang dibuat benar. Sehingga kesimpulan yang diperoleh, peserta didik mengalami kesulitan pada prinsip dan prosedur. Menurut Widdiharto dalam bukunya "*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*", kesulitan belajar merupakan kurang berhasilnya peserta didik dalam menguasai konsep, prinsip, atau struktur/prosedur penyelesaian masalah, walaupun telah berusaha untuk mempelajarinya.

Keberhasilan pembelajaran Matematika untuk meningkatkan berpikir kreatif harus diiringi dengan pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat bagi peserta didik (Nurlita & Jailani, 2023). Selain itu, perlu diperhatikan untuk memberikan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses belajar-mengajar. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik ini akan membantu peserta didik untuk dapat berpikir kreatif dalam memecahkan masalah (Fajriah & Asiskawati, 2015). Model PBM-B3, yang merupakan modifikasi atau penyempurnaan dari model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem-Based Learning*) dengan memperhatikan karakteristik Matematika, tujuan pembelajaran Matematika, dan pemanfaatan aspek-aspek budaya adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memicu berpikir kreatif peserta didik. Di mana model pembelajaran ini berpusat pada peserta didik, yaitu dengan cara peserta didik dihadapkan langsung dengan berbagai masalah konten dan konteks yang berhubungan langsung dengan kehidupan kebudayaan sehari-hari. Berdasarkan hasil penelitian, maka model PBM-B3 dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Model PBM-B3 yang berfokus pada pembelajaran dengan memecahkan masalah ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan (Marbun *et al.*, 2023).

## CONCLUSION

Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi pola gambar dan pola bilangan setelah diterapkan model PBM-B3 diperoleh bahwa dari 20 orang peserta didik terdapat 3 peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis kategori sangat tinggi yaitu di mana peserta didik hampir tidak mengalami kesulitan dalam mengembangkan dan merinci ide-ide; 4 peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis kategori tinggi, yaitu di mana peserta didik mengalami kesulitan dalam mencetuskan jawaban yang berbeda dari peserta didik lain, peserta didik cenderung mengalami kesulitan pada kriteria prinsip; 9 peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang, yaitu peserta didik menunjukkan kesulitan yang lebih besar, khususnya dalam merinci/memperkaya ide-ide mereka dan kesulitan memberikan ide yang berbeda dari jawaban peserta didik yang lain, peserta didik cenderung mengalami kesulitan pada kriteria prinsip dan prosedur; dan 4 peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah, yaitu peserta didik mengalami kesulitan pada beberapa indikator berpikir kreatif yaitu keluwesan, orisinalitas, dan kerincian, peserta didik cenderung mengalami kesulitan pada kriteria prinsip dan prosedur. Selanjutnya, kelompok peserta didik dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis 'sedang' memiliki proporsi tertinggi, diikuti oleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis kategori 'tinggi' dan 'rendah'.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

## REFERENCES

- Abrar, A. I. P. (2014). Kesulitan siswa SMP belajar konsep dan prinsip dalam Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 59-68.
- Almasri, F., Hewapathirana, G. I., Alhashem, F., Daniel, C. E., & Lee, N. (2023). The effect of gender composition and pedagogical approach on major and non-major undergraduates biology students' achievement. *Interactive Learning Environments*, 31(10), 7287-7319.
- Amelia, E., Rapi, M., & Taufiq, A. U. (2024). Pengaruh model pembelajaran ercore terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 4(1), 725-736.
- Anindayati, A. T., & Wahyudi, W. (2020). Kajian pendekatan pembelajaran STEM dengan model PjBL dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 217.
- Arga, H.S.P. (2022). Improvement of creative thinking ability of elementary teacher education students in utilizing traditional games in social studies learning. *Department of Education*, 7(2), 235-250.
- Arifin, A., Santoso, G., Kudori, M., & Tugiman, T. (2023). Peran budaya dan bahasa dalam membentuk identitas diri melalui berkebhinekaan global, kreatif dan kritis di kelas 5. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(4), 438-463.
- Asmara, A. S., Fitri, A., Anwar, A. S., & Muhtarulloh, F. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan konteks budaya lokal Karawang menggunakan realistic Mathematics education pada masa pandemi. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 85-92.

- Fadilah, N., Dewi, I., & Ahyaningsih, F. (2024). Relationship between Mathematics education philosophy and traditional Malay culture in Serampang 12. *Inovasi Kurikulum*, 21(4), 2331-2346.
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif Matematika pokok bahasan peluang. *Jurnal e-DuMath*, 3(2), 155-163.
- Fajriah, N., & Asiskawati, E. (2015). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran Matematika menggunakan pendekatan pendidikan Matematika realistik di SMP. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 157-165.
- Fauzi, K., Amin, M., Dirgeyase, I. W., & Priyatno, A. (2019). Building learning path of mathematical creative thinking of junior students on geometry topics by implementing metacognitive approach. *International Education Studies*, 12(2), 57-66.
- Firmando, H. B., & Agama, S. (2021). Kearifan lokal sistem kekerabatan dalihan na tolu dalam merajut harmoni sosial di kawasan Danau Toba. *Aceh Anthropological Journal*, 5(1), 16-36.
- Hariri, A. I., & Mulyani, A. (2016). Penerapan pembelajaran berbasis sains budaya lokal ngaseup pada konsep sistem reproduksi manusia untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa kelas XI Maja. *Scientiae Educatia: Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*, 5(1), 1-14
- Hasanah, U., & Putra, R. W. Y. (2017). Analisis proses berpikir kreatif dalam memecahkan Matematika ditinjau dari tipe kepribadian rasional dan artisan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung*, 1(1), 137-149.
- Ibrahim, & Widodo, S. A. (2020). Advocacy approach with open-ended problems to mathematical creative thinking ability. *Infinity Journal*, 9(1), 93-102.
- Jumriana, L., Lutfin, N. A., & Mutmainna, M. (2022). Hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan kemampuan pemecahan masalah Fisika peserta didik. *Phydidagogic: Jurnal Fisika dan Pembelajarannya*, 5(1), 48-55.
- Marbun, E. J., Simanjorang, M. M., & Sinaga, B. (2023). The influence of batak culture problem based learning models to junior high school students' computational thinking ability. *Jurnal Analisa*, 9(2), 162-174.
- Maryani, N., Marlina, N., & Amelia, R. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMK Kelas X melalui pendekatan open ended pada materi trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 21-27.
- Muslimah, U., & Listiyani, E. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik SMP kelas VII pada pembelajaran daring. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 8(1), 26-38.
- Nurlita, A., & Jailani, J. (2023). Pembelajaran Matematika menggunakan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kolaborasi siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 771-777.
- Nurlita, M., Azis, A., & Farog, L. A. (2023). Efektivitas penerapan pendekatan open-ended ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas VIII. *Jurnal Tambora*, 7(1), 213-219.
- Patmawati, K., Puspitasari, N., Mutmainah, S. N., & Prayitno, B. E. (2019). Profil kemampuan berfikir kreatif ditinjau dari kemampuan akademik mahasiswa. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 7(2), 11-18.

- Rasnawati, A., Rahmawati, W., Akbar, P., & Putra, H. D. (2019). Analisis kemampuan berfikir kreatif matematis siswa SMK pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di kota Cimahi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 164-177.
- Rosyiddin, A. A. Z., Fiqih, A., Hadiapurwa, A., Nugraha, H., & Komara, D. A. (2023). The effect of interactive PowerPoint media design on student learning interests. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 8(1), 12-24.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan belief siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 275-288.
- Siallagan, F., Sinaga, B., & Rajagukguk, W. (2021). Analisis kemampuan penalaran dan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran penemuan terbimbing. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 68-74.
- Sister, D., Syahputra, E., & Sinaga, B. (2018). Analisis kesulitan berpikir kreatif matematis siswa pada penerapan model Problem-Based Learning (PBL). *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1-5.
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis materi bangun ruang. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96-103.
- Siswono, T. Y. E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Review*, 6(7), 548-553.
- Situmorang, A., Napitupulu, E., & Wahyuningrum, E. (2023). Pengaruh pendekatan pembelajaran Matematika realistik dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 16(1), 1-9.
- Yanti, Y., Sumarni, S., & Adiasuty, N. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi segiempat melalui pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(2), 145.
- Yolanda, S. B., Mahardika, I. K., & Wicaksono, I. (2021). Penggunaan media video sparkol terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 189-203.
- Yustikarini, R. (2024). Curriculum design to improve adolescent social-emotional skills. *Inovasi Kurikulum*, 21(1), 191-202.
- Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 285-293.