

PENDEKATAN INKUIRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA: ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATERI BANGUN DATAR

Novitasari Novitasari¹, Rahma Febriyanti², Elly Anjarsari³, Rayinda Aseti Prafianti⁴, Erra Noer Rohmania Aishwaray⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Islam Lamongan, Jl. Veteran No.53A, Lamongan, Indonesia

¹ novitasari@unisla.ac.id, ² rahmafebriyanti@unisla.ac.id, ³ ellyanjar@unisla.ac.id,

⁴ rayindaaseti@unisla.ac.id ⁵ erranoerrohmania@unisla.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Nov 1, 2022

Revised Dec 26, 2022

Accepted Dec 28, 2022

Keywords:

Creative thinking;
Inquiry Approach;
Ethnomathematics;
Two-Dimensional Figure

ABSTRACT

Creative thinking is one of the most important aspects of learning, with creative thinking students can develop their abilities in every material being taught. This study aims to describe students' creative thinking skills in learning using an ethnomathematical-based inquiry learning model on two-dimensional figure. This research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were 9th grade students of junior high school, which amounted to 15 people. Data collection techniques used in the form of test-based interviews and questionnaires. The data obtained were then analyzed using data analysis techniques with the stages of condensing data, data display, and conclusions drawing. The results showed that each group had different levels of creative thinking ability. The results of this study indicate that each group has a different level of creative thinking ability. There are two groups that have the ability to think creatively at level 3 (creative) which is indicated by the fulfillment of two components of creative thinking ability, namely fluency and flexibility. Meanwhile, one other group has a level of creative thinking ability in the quite creative category (level 2) which only fulfills one component of creative thinking ability, namely flexibility.

Corresponding Author:

Novitasari,
Universitas Islam
Lamongan
Lamongan, Indonesia
novitasari@unisla.ac.id

Berpikir kreatif merupakan salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran, dengan berpikir kreatif siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika pada materi bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP yang berjumlah 15 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara berbasis tes dan angket. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data dengan tahap kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif berbeda-beda. Terdapat 2 (dua) kelompok memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif pada level 3 (kreatif) yang ditunjukkan dengan terpenuhinya 2 (dua) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Sedangkan, 1 (satu) kelompok lainnya memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif pada kateagori cukup kreatif (level 2) yang hanya memenuhi 1(satu) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu fleksibilitas.

How to cite:

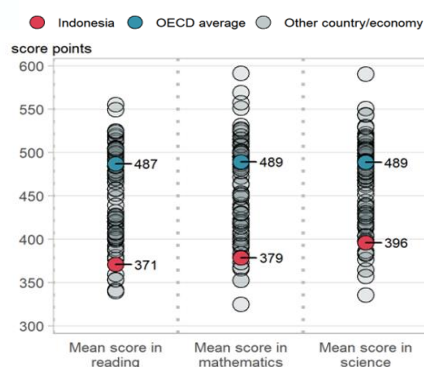
Novitasari, N., Febriyanti, R., Anjarsari, E., Prafianti, R. A., & Aishwaray, E. N. R. (2023). Pendekatan Inkuiri Berbasis Etnomatematika: Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Bangun Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (2), 483-496.

PENDAHULUAN

Berpikir adalah suatu aktivitas mental seseorang saat menghadapi suatu masalah yang mengharuskan untuk merumuskan, membuat keputusan, memecahkan masalah, serta membuat pemahaman baru (Heriyanto, 2020; Purwanto, 2019). Dalam memecahkan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika perlu adanya proses berpikir untuk bisa menemukan solusi. Oleh karena itu, salah satu kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide-ide dalam memecahkan masalah matematika (Amidi & Zahid, 2016). Sejalan dengan itu, berpikir kreatif matematis juga dapat dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu memunculkan suatu ide-ide baru yang merupakan gabungan dari ide-ide sebelumnya (Siswono, 2016). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kreatif menghasilkan sebuah kreativitas. Sedangkan dengan kreativitas, siswa dapat melihat dan melahirkan ide-ide baru, menemukan hubungan yang saling berkaitan, serta mampu memiliki perspektif berbeda dalam berbagai kondisi.

Namun faktanya, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Indonesia masih rendah dibandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Internasional yang ditinjau berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 pada kemampuan matematika (Suherman et al., 2021).



Sumber: OECD, PISA 2018

Gambar 1. Hasil PISA 2018

Gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan matematika Indonesia hanya mencetak skor rata-rata sebesar 379 di bawah standar skor rata-rata yang ditetapkan oleh OECD, yaitu 489. Berdasarkan rata-rata tersebut, Indonesia berada diperingkat 73 dari 79 negara yang berpartisipasi dalam PISA 2018. Soal PISA dapat dijadikan tolak ukur terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini dikarenakan soal PISA menitikberatkan pada masalah kontekstual yang penyelesaiannya membutuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis (Handayani et al., 2018). Penyelesaian soal PISA menuntut siswa menggunakan ide-ide yang dimiliki untuk menuliskan penyelesaian yang berbeda dan unik dalam berbagai situasi (Handayani et al., 2018; Khairunnisa & Ramlah, 2021). Selain hasil PISA, salah satu hasil penelitian juga menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA masih belum berkembang maksimal, persentase ketercapaian komponen *fluency* 62,5%, *flexibility* 77%, dan *originality* 0% (Sutrimo et al., 2019). Ketiga komponen kemampuan berpikir kreatif tersebut yang menunjang siswa dapat menemukan hubungan ide-ide matematis yang mereka miliki

untuk menghasilkan suatu penemuan. Proses penemuan menjadi sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Dengan rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia perlu dilakukan analisis lebih mendalam. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat menilai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah pendekatan inkuiri. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri merupakan proses pembelajaran yang membantu siswa untuk menemukan hipotesis atau dugaan sementara tentang suatu pengetahuan baru (Choeriyah et al., 2021). Dengan kata lain, siswa melibatkan seluruh kemampuannya secara langsung dalam proses pembelajaran dan juga sebagai latihan untuk mencari dan menemukan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada secara sistematis, logis, dan analitis (Amelia, 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner yang menyatakan bahwa dengan memberikan siswa kesempatan untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman konsep melalui contoh-contoh yang dihadapi dapat menumbuhkan sikap kreatif (Hasibuan & Amry, 2017). Selain dengan pendekatan inkuiri, proses pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilakukan dengan pendekatan berbasis kontekstual. Artinya, pembelajaran yang dekat dengan budaya siswa di kehidupan sehari-hari.

Budaya dalam konteks ini memiliki arti luas, yaitu menggunakan lingkungan terdekat siswa, adat istiadat, dan praktik budaya (Kehi et al., 2019; Ogunkunle et al., 2015). Matematika berbasis budaya membuat pembelajaran matematika menjadi bermakna. Hal ini dikarenakan matematika berkembang dari keberagaman bentuk budaya (Novitasari et al., 2022) sehingga pemikiran matematika setiap siswa bisa berbeda-beda tergantung bagaimana siswa memaknai suatu budaya yang ada di sekitarnya. Matematika berbasis budaya dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika menggambarkan praktik matematika oleh sekelompok budaya yang dapat diidentifikasi (Rosa & Orey, 2011). Hal itu dapat diartikan sebagai adanya hubungan konsep dan teknik matematika yang dikembangkan dalam budaya yang berbeda yang dapat berfungsi untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari, seperti: mengukur, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan. Salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang bisa dikaitkan dengan konteks budaya adalah materi bangun datar. Konsep bangun datar dapat ditemukan pada budaya-budaya setiap daerah di Indonesia, seperti candi, artefak, dan lain sebagainya.

Dengan demikian, hal-hal yang telah dipaparkan di atas memberikan gambaran terkait tingkat kemampuan berpikir kreatif pada setiap siswa berbeda-beda bergantung pada budaya yang membentuk cara berpikir dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Hal inilah yang menjadi urgensi dalam penelitian ini sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil pengkajian pengamatan terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada aktivitas berkelompok dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika pada materi bangun datar. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan kontribusi di bidang pendidikan matematika dan bisa menjadi referensi khususnya bagi peneliti lain yang akan meneliti lebih lanjut terkait analisis kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika pada materi bangun datar maupun materi matematika lainnya.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas IX SMP berjumlah 15 orang. Instrumen pendukung yang digunakan sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari lembar kerja dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika yang disebut dengan Lembar Kerja Inkuiri-Etnomatematika (LKIE) dan angket respon pembelajaran. Sebelum menyusun instrumen pendukung penelitian, peneliti menyusun terlebih dahulu indikator berpikir kreatif matematis melalui pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika. Penyusunan indikator berdasarkan langkah-langkah pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika yang terdiri dari (Choeriyah et al., 2021): 1) observasi masalah; 2) merumuskan masalah; 3) membuat hipotesis; 4) merancang eksperimen; 5) menguji hipotesis; dan 6) menarik kesimpulan. Kemudian, langkah-langkah tersebut diintegrasikan dengan komponen berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah, yaitu: 1) kefasihan (*fluency*); 2) fleksibilitas (*flexibility*); dan 3) kebaruan (*novelty*).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara berbasis tes dan angket respon pembelajaran. Wawancara berbasis tes ini dilakukan dengan siswa mengerjakan LKIE secara berkelompok yang kemudian berdasarkan hasil pengerjaan tersebut peneliti melakukan wawancara ke masing-masing kelompok. Dalam tahap pengumpulan data akan dibentuk kelompok secara heterogen yang terdiri dari 3 (tiga) kelompok. LKIE yang digunakan disusun berdasarkan sintak pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah disesuaikan dengan materi bangun datar. Indikator kemampuan berpikir kreatif melalui pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika yang dikembangkan peneliti seperti yang nampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Pendekatan Inkuiri berbasis Etnomatematika

No.	Pendekatan Inkuiri Berbasis Etnomatematika	Komponen Berpikir Kreatif	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif
1.	Observasi Masalah	Kefasihan (<i>Fluency</i>)	Siswa secara berkelompok dapat mengamati dan memahami masalah/pertanyaan yang disajikan dalam LKIE
2.	Merumuskan Masalah		Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk merumuskan masalah.
3.	Merumuskan Hipotesis		Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban sementara (hipotesis).
4.	Merancang Eksperimen	Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Siswa secara berkelompok dapat menemukan beragam solusi berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan dari masalah yang diberikan.
5.	Menguji Hipotesis	Kebaruan (<i>Novelty</i>)	Siswa secara berkelompok dapat menggunakan strategi baru yang tidak biasa digunakan untuk memecahkan masalah
6.	Menarik Kesimpulan		Siswa secara berkelompok dapat menyajikan ide dan solusi serta pemecahan masalah.

Penelitian ini menggunakan level kemampuan berpikir kreatif sebagai acuan dalam pemberian skor hasil pengerjaan LKIE secara berkelompok berdasarkan indikator kemampuan berpikir

kreatif melalui pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika. Level kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat dalam Tabel 2 (Herdani & Ratu, 2018).

Tabel 2. Level Kemampuan Berpikir Kreatif

Level	Keterangan
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan; atau fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika.
Level 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan; atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika.
Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa secara berkelompok mampu menunjukkan kebaruan; atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika.
Level 1 (Kurang Kreatif)	Siswa secara berkelompok mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika.
Level 0 (Tidak Kreatif)	Siswa secara berkelompok tidak mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan masalah pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika.

Data yang diperoleh dari hasil pengerjaan LKIE dan angket respon pembelajaran kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data dengan tahap kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data tersebut dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang dilihat dari level kemampuan berpikir kreatif yang telah ditentukan. Setelah itu, data dikonversikan sesuai pedoman tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika yang dapat dilihat pada Tabel 3. Pengkonversian ini bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan berpikir kreatif pada masing-masing kelompok secara keseluruhan.

Tabel 3. PersentaseTingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Persentase (P)	Level
$90 < P \leq 100$	Level 4 (Sangat Kreatif)
$80 < P \leq 90$	Level 3 (Kreatif)
$65 < P \leq 80$	Level 2 (Cukup Kreatif)
$50 < P \leq 65$	Level 1 (Kurang Kreatif)
$0 \leq P \leq 50$	Level 0 (Tidak Kreatif)

Keterangan:

P = Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini, setiap kelompok mengerjakan LKIE yang disusun secara sistematis dan terarah yang berisikan budaya Lamongan. Budaya Lamongan yang terdapat pada LKIE adalah Gapura Paduraksa yang menjadi icon kota Lamongan. Singkatnya, Gapura Paduraksa ini merupakan peninggalan sejarah yang di bangun sekitar abad 17-18. Berikut adalah Gapura Paduraksa sebagai peninggalan sejarah yang ditunjukkan pada Gambar 2. Selain itu, Gapura

Paduraksa dijadikan sebagai gapura selamat datang kota Lamongan yang ditunjukkan pada Gambar 3.

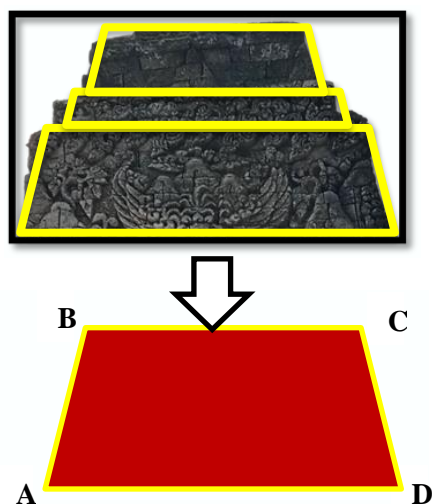


Gambar 2. Gapura Paduraksa Peninggalan Sejarah



Gambar 3. Gapura Selamat Datang Kota Lamongan

Gapura Paduraksa yang ditunjukkan pada Gambar 2 dapat dimodelkan secara geometri dalam bentuk bangun datar. Salah satu bagian Gapura Paduraksa, yaitu bagian atapnya berbentuk bangun datar menyerupai trapesium. Hal ini terlihat seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemodelan Bentuk Geometri Bangun Datar pada Bagian Atap Gapura Paduraksa

Selain dapat dimodelkan dalam bentuk bangun datar trapesium, bagian-bagian lain dari gapura paduraksa juga dapat dimodelkan dalam bentuk bangun datar lainnya seperti persegi panjang yang terlihat dari bagian kaki pintu gapura paduraksa. Sedangkan pada bagian tubuh gapura paduraksa, terbentuk dari bangun datar menyerupai $\frac{1}{4}$ lingkaran.

Dengan demikian, selain untuk mengenalkan budaya Lamongan melalui pembelajaran Matematika, mengerjakan LKIE ini dapat menunjang serta mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun datar yang dikerjakan secara berkelompok. Oleh karena itu, berdasarkan hasil pengerjaan LKIE secara berkelompok dengan menggunakan

pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika maka diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Skor Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Setiap Kelompok

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Skor Kelompok		
		I	II	III
1	Siswa secara berkelompok dapat mengamati dan memahami masalah/pertanyaan yang disajikan dalam LKIE	2	4	4
2	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk merumuskan masalah	3	4	4
3	Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban sementara (hipotesis).	3	4	3
4	Siswa secara berkelompok dapat menemukan solusi untuk ide-ide dari masalah yang diberikan.	3	3	3
5	Siswa secara berkelompok dapat menggunakan strategi baru yang tidak biasa digunakan untuk memecahkan masalah	1	2	2
6	Siswa secara berkelompok dapat menyajikan ide dan solusi serta pemecahan masalah	4	4	4
Total		16	21	20

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan deskripsi dari masing-masing kelompok berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif ketika mengerjakan LKIE secara berkelompok melalui pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika. Kelompok dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif pada level tinggi mampu mencapai beberapa maupun semua indikator. Sedangkan, pada kelompok dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif pada level lebih rendah hanya mampu mencapai satu indikator saja atau bisa tidak sama sekali. Deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif pada masing-masing kelompok dijelaskan sebagai berikut.

Kelompok pertama adalah kelompok I. Kelompok I memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif level 2 (cukup kreatif) dengan perolehan persentase keseluruhan sebesar 66,67%. Kelompok I hanya memenuhi 1 (satu) indikator saja. Hal ini ditunjukkan melalui komponen berpikir kreatif fleksibilitas, yaitu kelompok I dapat menemukan beragam solusi berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan dari pengamatan pada tahap merancang eksperimen. Pernyataan tersebut diperkuat dengan cuplikan wawancara berikut ini:

- P : “Bangun datar apa yang kalian gambar Nak?”
 A₁₄ : “Segitiga sama kaki Bu.”
 P : “Ehm... Sekarang jelaskan, Bagaimana kalian menentukan luas segitiga sama kaki itu?”
 A₁₁ : “Gampang Bu.. Setengah kali alas kali tinggi kan?.”
 P : “Ya Benar. Kalau begitu bagaimana mencari luas segitiga sama kaki itu menggunakan pendekatan persegi panjang nak?”
 A₁₅ : “Ehm... Membagi menjadi 2 (dua) bagian Bu. ”
 A₁₃ : “Iya Bu, jadi ada 2 (dua) segitiga siku-siku Bu.. ”
 P : “Setelah menjadi 2 (dua) bagian siku-siku, kemudian seperti apa Nak?”
 A₁₁ : “Menyusunnya menjadi persegi panjang seperti ini (menunjuk gambar persegi panjang yang tersusun dari 2 (dua) segitiga siku-siku) Bu.”
 P : “Ok. Kemudian?”

- A₁₂ : “Persegi panjang luasnya kan panjang kali lebar Bu. Panjang persegi panjangnya sama dengan tinggi segitiganya Bu. Kemudian, lebarnya sama dengan setengah alas segitiganya Bu”
- P : “Ok bagus Nak. Selanjutnya?”
- A₁₂ : “Tinggal dikalikan Bu. 18 dikali 4 sama dengan 72 cm². Alasnya kan 8 tadi Bu, kemudian dibagi 2. Jadi alasnya 4.”

Sedangkan pada komponen kefasihan dan kebaruan, kelompok I belum mampu menunjukkan hasil pengerjaan LKIE yang memenuhi indikator kefasihan maupun kebaruan. Pada komponen kefasihan pada tahap observasi masalah, kelompok I melakukan kesalahan dalam menentukan bentuk bangun bagian atap gapura paduraksa. Hal ini diakrenakan, kelompok I tidak membaca secara cermat bacaan terkait gapura paduraksa. Kesalahan dalam observasi masalah di awal berpengaruh dengan langkah-langkah pengerjaan LKIE selanjutnya. Dan, pada komponen kebaruan pada tahap pengujian hipotesis belum mampu ditunjukkan oleh kelompok I. Hal ini dikarenakan kelompok I tidak mampu menyelesaikan pengerjaan LKIE pada tahap pengujian hipotesis.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok II. Hasil pengerjaan LKIE secara berkelompok diperoleh hasil bahwa kelompok II memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif level 3 (kreatif) dengan perolehan persentase keseluruhan sebesar 87,5%. Hal ini ditunjukkan dengan terpenuhinya 2 (dua) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Pada komponen kefasihan terlihat melalui indikator, yaitu kelompok II mampu mengamati dan memahami masalah yang disajikan pada LKIE yang dilakukan pada tahap observasi masalah. Pernyataan tersebut diperkuat dengan cuplikan wawancara berikut ini:

- P : “Nak.. Berdasarkan bacaan terkait gapura paduraksa, bentuk bangun datar apa yang ada di atap gapura paduraksa?”
- A₂₁ : “Trapesium Bu... Benar Bu?”
- P : “Iy Nak.. Trapesium. Coba sekarang kalian jelaskan, apa saja yang sudah kalian temukan pada saat melakukan observasi masalah?”
- A₂₃ : “Panjang ini (sambil menunjuk sisi sejajar trapesium) Bu.”
- A₂₄ : “Sisi miring trapesiumnya Bu. Dan, tinggi masing-masing trapesiumnya.”
- P : “Nah, bagaimana kalian bisa mendapatkan ukuran itu (ukuran sisi-sisi dari bentuk trapesium pada bangunan gapura paduraksa)? Coba jelaskan!”
- A₂₁ : “Sesuai yang ada di lembar kerja Bu, ketentuannya....., untuk mencari panjang sejajarnya.”
- A₂₄ : “Kalau mencari sisi miringnya, harus mencari tingginya terlebih dahulu Bu.”
- P : “Bagaimana mencari tingginya nak?”
- A₂₅ : “Perbandingan Bu. $\frac{3}{6}$ dikali dengan 24 cm. Kemudian, $\frac{2}{6}$ dikali dengan 24 cm dan $\frac{1}{6}$ dikali dengan 24 cm Bu..”
- P : “Wah.. Good job nak... Kemudian, bagaimana untuk mencari sisi miringnya?”
- A₂₂ : “Phytagoras”
- P : “Ok phytagoras. Tadi tinggi trapesium sudah dicari, berarti bagaimana cara mencari sisi mendatarnya dari segitiga siku-siku ini?”
- A₂₃ : “Ini (panjang sisi bawah trapesium) dikurangi yang ini (panjang sisi sejajarnya) Bu. Hasilnya dibagi 2 (dua)”

Sedangkan, pada komponen fleksibilitas melalui indikator pada tahap merancang eksperimen, yaitu kelompok II dapat menemukan beragam solusi berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan dari

pengamatan pada masalah yang diberikan. Pernyataan tersebut diperkuat dengan cuplikan wawancara berikut ini:

- P : “Bangun datar apa yang kalian gambar Nak?”
 A₂₁ : “Layang-layang Bu.”
 P : “Ok layang-layang. Bagaimana cara kalian menentukan luas layang-layang tersebut? Coba jelaskan!”
 A₂₁ : “Setengah di kali d_1 dikali d_2 .”
 P : “ d_1 dan d_2 itu yang mana Nak?”
 A₂₂ : “Yang ini dan ini Bu. (siswa menunjuk diagonal-diagonal pada bangun layang-layang)”
 P : “Ok. Kalau begitu bagaimana mencari luas layang-layang menggunakan pendekatan persegi panjang nak?”
 A₂₅ : “Layang-layang diubah menjadi persegi panjang Bu. Seperti ini (menunjuk gambar persegi panjang yang dibentuk dari layang-layang)”
 A₂₁ : “AC dikali $\frac{DB}{2}$.”
 P : “ $\frac{DB}{2}$ dari mana Nak?”
 A₂₅ : “Ini kan DB Bu. Kemudian, sisi ini dengan yang ini sama. Jadi, dibagi dua.”
 P : “Ok, Sekarang, mengapa AC dikali $\frac{DB}{2}$? Apa alasannya?”
 A₂₃ : “Karena, kalau sudah dibentuk menjadi persegi panjang AC yang ini (sambil menunjuk gambar) itu sama dengan panjang dari persegi panjang Bu. Kemudian, lebar persegi panjangnya ini sama dengan diagonal yang DB ini dibagi 2 Bu.”
 A₂₂ : “Jadi 24 dikali 7 Bu. Hasilnya sama. 168 cm².”

Namun, pada komponen kebaruan pada tahap pengujian hipotesis belum mampu ditunjukkan oleh kelompok II. Hal ini dikarenakan kelompok II hanya menyajikan strategi penyelesaian masalah yang lazim atau biasa digunakan dalam memecahkan masalah pada materi bangun datar.

Selanjutnya yaitu Kelompok III. Sama halnya dengan kelompok II, hasil pengerjaan LKIE kelompok III menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatif level 3 (kreatif). Namun dengan perolehan persentase keseluruhan di bawah kelompok II, yaitu sebesar 83,33%. Kelompok III memenuhi 2 (dua) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Pada indikator komponen kefasihan, kelompok III mampu mengamati dan memahami masalah yang disajikan pada LKIE yang dilakukan pada tahap observasi masalah. Pernyataan tersebut diperkuat dengan cuplikan wawancara berikut ini:

- P : “Nak.. Berdasarkan bacaan terkait gapura paduraksa, bentuk bangun datar apa yang ada di atap gapura paduraksa?”
 A₃₁ : “Trapesium”
 P : “Ok. Jelaskan nak, apa saja yang sudah kalian temukan pada saat melakukan observasi masalah?”
 A₃₅ : “Tadi kita dapat tinggi, sisi yang miring-miring ini Bu, dan panjang sisi trapesium yang atas ini Bu (sambil menunjuk sisi sejajar trapesium)”
 P : “Nah, bagaimana kalian bisa mendapatkan ukuran itu (ukuran sisi-sisi dari bentuk trapesium pada bangunan gapura paduraksa)? Coba jelaskan!”
 A₃₄ : “Tadi mencari tingginya trapesium yang besar, tengah, dan yang atas terlebih dahulu Bu.”

- P : “Bagaimana mencari tingginya nak?”
- A₃₂ : “Dari perbandingan ini (menunjuk soal di kegiatan observasi masalah) Bu. Dijumlah, 3 ditambah 2 ditambah 1 sama dengan 6.”
- A₃₃ : Iya Bu. Dibuat pecahan jadi $\frac{3}{6}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{6}$. Kemudian ini (menunjuk pecahan yang dimaksud) dikali dengan 24 cm semua Bu.”
- P : “Ok. Setelah mencari tinggi trapesium, kemudian mencari apalagi nak?”
- A₃₁ : “Mencari sisi miringnya. Eh (tampak bingung). Mencari sisi sejajarnya dulu Bu... Baru kemudian mencari sisi miringnya.”
- P : “Bagaimana mencarinya?”
- A₃₅ : “Ini Bu, kalau tingkat I itu panjang sisi bawah tingkat kedua ditambah 2 Bu. Jadi 28 ditambah 2 sama dengan 30. Tingkat II, 12 ditambah 4 sama dengan 16. Kemudian kalau tingkat III 12 dikurangi 6 sama dengan 6 Bu.”
- P : “Betul Nak... Terus?”
- A₃₃ : “Cari sisi miringnya Bu, menggunakan phytagoras karena segitiganya siku-siku.”
- P : “Bagaimana Caranya?”
- A₃₁ : “Untuk setiap trapesium sisi bawah yang ini Bu dikurangi yang ini (panjang sisi sejajarnya) kemudian dibagi 2 (dua). Cari itu dulu Bu. ”
- P : “Ok. Terus?”
- A₃₂ : “Baru dicari sisi miringnya Bu.”

Sedangkan pada indikator komponen fleksibilitas, kelompok III mampu menemukan beragam solusi berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan dari pengamatan pada masalah yang diberikan pada tahap merancang eksperimen. Pernyataan tersebut diperkuat dengan cuplikan wawancara berikut ini:

- P : “Bangun datar apa yang kalian gambar Nak?”
- A₃₃ : “Jajar genjang Bu.”
- P : “Oh jajar genjang. Kenapa memilih jajar genjang Nak? Bagaimana cara kalian menentukan luas layang-layang tersebut? Coba jelaskan!”
- A₃₃ : “Karena tadi kelompok II menggambar layang-layang.”
- P : “Ok. Kalau begitu bagaimana cara kalian menentukan luas jajar genjang tersebut? Coba jelaskan!”
- A₃₅ : “Alas kali tinggi.”
- P : “Ok. Kalau begitu bagaimana mencari luas jajar genjang menggunakan pendekatan persegi panjang nak?”
- A₃₁ : “Membagi jajar genjang menjadi 3 (tiga) bagian Bu. Segitiga siku-siku nya 2 (dua) dan 1(satu) persegi panjang. Kemudian, segitiga yang ini (menunjuk segitiga siku-siku di bagian kiri jajar genjang) di pindah kekanan jadi berubah jadi bentuk persegi panjang Bu.”
- P : “Wah hebat sekali. Setelah itu, bagaimana Nak?”
- A₃₄ : “Karena luas persegi panjang itu panjang kali lebar. Jadi panjangnya sama dengan alas jajar genjang Bu. Lebar nya itu sama dengan tinggi jajar genjang.”
- A₃₂ : “Jadi luasnya 16 dikali 9 Bu. Luasnya 144 cm².”

Namun pada tahap pengujian hipotesis, kelompok III belum mampu menunjukkan komponen kebaruan. Hal ini dikarenakan kelompok III hanya menyajikan strategi penyelesaian masalah yang lazim atau biasa digunakan dalam memecahkan masalah pada materi bangun datar.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti mampu menunjukkan adanya perbedaan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memahami masalah dan menerapkan konsep yang dilakukan secara berkelompok melalui pengerjaan LKIE dengan menggunakan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika. Dengan menggunakan LKIE sebagai sarana dalam pembelajaran matematika dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, penggunaan LKIE juga secara tidak langsung mampu membantu siswa untuk mengasah kemampuan berpikir kreatif (Fritzlar et al., 2017; Hanan & Agoestanto, 2022; Suherman et al., 2021; Suherman & Vidákovich, 2022). LKIE memberikan permasalahan terkait materi bangun datar yang tidak hanya mampu menyajikan penerapan konsep maupun perhitungan terkait aplikasi bangun datar seperti penggunaan rumus, melainkan LKIE juga memberikan permasalahan yang dapat menginterpretasikan bagian bangun datar yang terkandung pada objek budaya di daerah Lamongan. Sehingga, selain siswa mampu memahami konsep materi bangun datar, siswa juga mampu mengenali sejarah budaya yang ada di kota tempat mereka tinggal.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 3 (tiga) kelompok, 2 (dua) kelompok menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatif level 3 dan 1 (satu) kelompok menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatif level 2. Meskipun 2 (dua) kelompok menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatif di level yang sama, namun masing-masing kelompok memiliki persentase yang berbeda. Sedangkan, 1 (satu) kelompok lainnya memiliki persentase cukup jauh dibanding 2 (dua) kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri berbasis etnomatematika menjadi pembelajaran alternatif untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa dalam mempelajari suatu materi matematika. Selain mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif pada setiap kelompok, dari hasil pengerjaan LKIE juga diperoleh hasil analisis terkait indikator-indikator komponen kemampuan berpikir kreatif yang dapat dipenuhi oleh masing-masing kelompok.

Kelompok I hanya mampu memenuhi 1 (satu) indikator komponen berpikir kreatif, yaitu fleksibilitas. Mereka secara berkelompok hanya mampu menemukan beragam solusi berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan untuk memecahkan masalah. Sedangkan, kelompok II dan III sama-sama memenuhi 2 (dua) komponen berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Mereka secara berkelompok dapat memahami permasalahan, merumuskan masalah, serta dapat memperkirakan solusinya. Kemudian, mereka juga mempunyai kemampuan yang baik dalam menggabungkan ide-ide yang dimiliki untuk menyusun rencana, melaksanakan rencana tersebut, serta melihat kembali jika terjadi hambatan dalam memperoleh solusi. Mereka dapat mengomunikasikan ide mereka baik secara lisan maupun tertulis dengan jelas dan runtut. Namun, ketiga kelompok tersebut memiliki kesamaan, yaitu tidak mampu memenuhi indikator komponen kebaruan.

Ketiga kelompok tersebut belum mampu untuk menggunakan strategi baru yang tidak biasa digunakan untuk memecahkan masalah. Mereka memecahkan masalah dengan menggunakan strategi pemecahan masalah yang masih umum atau banyak dilakukan. Dan untuk mampu menggunakan strategi pemecahan masalah yang tidak biasa digunakan dibutuhkan tingkat kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang semakin tinggi, jika siswa mampu menunjukkan beragam solusi untuk memecahkan suatu masalah. Mereka mampu mengolah pengetahuan lebih baik dari pada yang lain, mereka mampu menggabungkan ide-ide yang mereka miliki, ide-ide tersebut bersumber dari pengetahuan yang telah mereka pelajari. Sehingga jika dilihat dari tingkat kemampuan berpikir kreatif, siswa

dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif semakin tinggi, maka semakin kompleks siswa tersebut dalam menyatukan ide (Lislina et al., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tiga kelompok tersebut memiliki karakter dan tingkat kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 15 siswa SMP yang terbagi menjadi 3 (tiga) kelompok secara heterogen menunjukkan bahwa 2 (dua) kelompok memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif pada level 3 (kreatif). Hal ini ditunjukkan dengan terpenuhinya 2 (dua) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Sedangkan, 1 (satu) kelompok lainnya memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif pada kategori cukup kreatif (level 2). Hal ini dikarenakan hanya terpenuhi 1 (satu) komponen kemampuan berpikir kreatif, yaitu fleksibilitas. Dalam penelitian ini tidak dapat melihat kemampuan berpikir kreatif pada setiap individu pada masing-masing anggota kelompok. Sehingga, pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian secara berkelompok sekaligus dapat melihat kemampuan berpikir kreatif secara individu masing-masing anggota kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ditujukan kepada Universitas Islam Lamongan (Unisla) yang membantu penelitian ini dalam memberikan dana penelitian melalui program Hibah Internal di Lingkungan Unisla.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R. (2015). Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 98–105.
- Amidi, & Zahid, M. Z. (2016). Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-Learning. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 586–594.
- Choeriyah, L., Qohar, A., & Subanji, S. (2021). Student Creative Thinking Analysis in Ethnomathematics Based Inquiry Learning on Transformation Materials. *EDUTECH: Journal of Education And Technology*, 4(4), 585–597. <https://doi.org/10.29062/edu.v4i4.218>
- Fritzlar, T., Kotters, M., & Richter, K. (2017). *Mathematics from Old Times and Foreign Countries – Encouraging Mathematical Creativity of Primary Students through Ethnomathematics* (D. Pitta (ed.)). Department of Education, University of Cyprus.
- Hanan, F., & Agoestanto, A. (2022). *Development of STEM-Based Learning Tools to Increase Students' Mathematical Creative Thinking Ability through Inquiry Learning*. 6927(1), 21–30. <https://doi.org/10.15294/ujme.v11i1.55842>
- Handayani, U. F., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2018). 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), 143–156. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12109>
- Hasibuan, I. S., & Amry, Z. (2017). Differences of Students Mathematical Communication Ability Between Problems Based Learning, Realistic Mathematical Education and Inquiry Learning in SMP Negeri 1 Labuhan Deli. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(6), 54–60. <https://doi.org/10.9790/7388-0706015460>

- Herdani, P. D., & Ratu, N. (2018). *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem Pada Materi Bangun Datar Segi Empat*. 2(1), 9–16.
- Heriyanto, D. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Pertama. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 587–590.
- Kehi, Y. J., M, Z., & Waluya, S. B. (2019). Kontribusi Etnomatematika Sebagai Masalah Kontekstual dalam Mengembangkan Literasi Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 190–196.
- Khairunnisa, & Ramlah. (2021). Aktivitas Pemecahan Masalah Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA ditinjau Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 445–452. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.445-452>
- Lisliana, L., Hartoyo, A., & Bistari, B. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Segitiga di SMP. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1–11. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/17409>
- Novitasari, N., Febriyanti, R., & Wulandari, I. A. (2022). Efektivitas LKS Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 57–66.
- Ogunkunle, R. A., Harcourt, P., Harcourt, P., George, N. R., & Ed, M. (2015). Integrating Ethnomathematics Into Secondary School Mathematics Curriculum for Effective Artisan Creative Skill Development. *European Scientific Journal*, 11(3), 386–397.
- Purwanto, W. R. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perspektif Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 895–900.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics : The Cultural Aspects of Mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 11–26.
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). *Assessment of mathematical creative thinking : A systematic review*. 44, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Suherman, S., Vidákovich, T., & Komarudin, K. (2021). STEM-E: Fostering Mathematical Creative Thinking Ability in The 21st Century. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 1–11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012164>
- Sutrimo, S., Kamid, K., & Saharudin, S. (2019). *LKPD Bermuatan Inquiry dan Budaya Jambi : Efektivitas dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. 2(1), 29–36.

