

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2296>

Profil Pemecahan Masalah Etnomatematika pada Masalah Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Visual Spasial

Dina Prasetyowati , Kartinah , Aries Tika Damayani , Husni Wakhyudin 

How to cite : Prasetyowati, D., kartinah, kartinah, Damayani, A. T., & Wakhyudin, H. (2024). Profil Pemecahan Masalah Etnomatematika pada Masalah Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Visual Spasial. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4), 1580 - 1590. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2296>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2296>



Opened Access Article



Published Online on 24 December 2024



Submit your paper to this journal



Profil Pemecahan Masalah Etnomatematika pada Masalah Geometri Ditinjau dari Kecerdasan Visual Spasial

Dina Prasetyowati^{1*} , Kartinah² , Aries Tika Damayani³ , Husni Wakhyudin⁴

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Teknologi, Universitas PGRI Semarang

^{2,3,4}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Article Info

Article history:

Received Nov 19, 2024

Accepted Dec 14, 2024

Published Online Dec 24, 2024

Keywords:

Pemecahan Masalah
Etnomatematika
Masalah Geometri
Kecerdasan Visual Spasial

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendekatan etnomatematika membantu peserta didik menyelesaikan masalah geometri berdasarkan kecerdasan visual spasial. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kecerdasan visual spasial pada siswa tingkat rendah. Ini adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subyek yang dipilih dalam penelitian ini adalah satu subyek memiliki kecerdasan visual spasial rendah berdasarkan hasil tes yang dilakukan. Kami menggunakan tes kecerdasan spasial, tes pemecahan masalah etnomatematika, dan wawancara. Keabsahan data diperiksa dengan cara menggunakan triangulasi teknik, yaitu dengan memeriksa data dari sumber yang sama namun dengan teknik yang berbeda. Analisis dibuat berdasarkan faktor-faktor kemampuan menyelesaikan masalah dengan mempertimbangkan kecerdasan visual spasial. Penelitian menunjukkan bahwa subyek dengan kecerdasan visual spasial rendah dapat memahami masalah, membuat rencana solusi, dan mencoba memecahkan masalah tetapi tidak sepenuhnya berhasil dan mengalami kesulitan.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Dina Prasetyowati,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi
Universitas PGRI Semarang,
Jl. Sidodadi Timur No. 24, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
ID Scopus: 57201189343
Email: dinaprasetyowati@upgris.ac.id

Pendahuluan

Matematika dapat disebut sebagai akar dari ilmu karena memiliki peranan yang besar, dimana besarnya peranan tersebut dapat dilihat dari besarnya tuntutan peserta didik untuk memiliki dan menguasai kemampuan matematis (Anwar, 2018). Pada awal abad ke- 19, ahli matematika Jerman terkenal Carl Friedrich Gauss menyebut matematika sebagai "ratu ilmu pengetahuan" karena matematika begitu berhasil mengungkap sifat realitas fisik (NCTM,

2020). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dan kurikulum 2013, standar kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik yaitu kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematis, koneksi matematis, literasi matematis, dan representasi matematis (Clements, 2020). Kemampuan yang paling sering mendapat sorotan adalah kemampuan pemecahan masalah, karena pemecahan masalah merupakan esensi dan memiliki peran penting pada pelaksanaan proses belajar matematika (Prabawa, 2017; Rohani et al., 2022). Selain itu, matematika sebagai alat berpikir untuk mengarahkan peserta didik dalam memahami dan memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang bersinggungan dengan konsep matematika. Dari hasil penelitian Ulya et al. (2014) bahwa matematika tidak bisa dipisahkan dengan kegiatan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik diharuskan dapat memecahkan masalah pada topik mata pelajaran yang dipelajari sebelum bisa lanjut untuk mempelajari materi berikutnya (Prasetyowati et al., 2022).

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang penting dan tidak boleh dipisahkan dalam matematika karena merupakan bagian esensial dalam pembelajaran matematika (Szabo et al., 2020). Pembelajaran matematika harus didesain agar peserta didik memiliki pengalaman matematika sebagai pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan langkah awal yang dapat membantu peserta didik mengembangkan ide dalam membangun suatu pengetahuan yang baru serta mengembangkan keterampilan matematika (Wardono & Mariani, 2019). Melalui pemecahan masalah, peserta didik diharapkan dapat menemukan konsep matematika yang dipelajarinya. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh tingkat berpikir yang dimilikinya, karena peserta didik memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks. Peserta didik akan menggunakan daya berpikirnya untuk mengembangkan berbagai cara yang dapat dijadikan solusi dalam pemecahan masalah (Anggo, 2011). Kemampuan pemecahan masalah perlu dimiliki peserta didik karena merupakan tujuan utama proses pendidikan (Snyder et al., 2008).

Standar pendidikan secara global saat ini sebagian besar masih berkiblat kepada perolehan nilai *Programme for International Student Assessment*, yang mendorong negara-negara saling belajar satu sama lain mengenai sistem pendidikan sehingga mampu membangun sistem persekolahan yang lebih baik dan efektif. Tujuan PISA adalah untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan matematika dalam menangani masalah sehari-hari. Laporan *Organisation for Economic Cooperation and Development* atau OECD mengenai peringkat PISA Indonesia di tahun 2018, menempatkan Indonesia di urutan ke-74 alias peringkat keenam dari bawah. Kemampuan membaca peserta didik Indonesia di skor 371 berada di posisi 74, kemampuan Matematika mendapat 379 berada di posisi 73, dan kemampuan sains dengan skor 396 berada di posisi 71 (OECD, 2020). Soal-soal yang diujikan dalam PISA merupakan soal-soal jenis pemecahan masalah, sehingga hasil dari PISA ini dapat menggambarkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dikarenakan peserta didik terbiasa untuk menyelesaikan sebuah permasalahan mengikuti contoh yang telah diberikan guru maupun yang telah ada pada buku. Terlebih lagi guru jarang menerapkan soal dengan kemampuan pemecahan masalah yang terkait dengan situasi kehidupan sehari-hari dan model pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan nilai-nilai budaya lokal. Maka perlu adanya pembelajaran matematika yang diterapkan dalam pembelajaran berbasis budaya atau lebih sering disebut etnomatematika.

Etnomatematika merupakan hal yang penting untuk dimasukkan dalam metodologi pengajaran dan khususnya program pendidikan guru (Shirley, 2001) karena mengkombinasikan kebudayaan dengan matematika yang merupakan pelajaran yang dianggap sukar dapat dijadikan sebuah alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan tidak

membosankan. Etnomatematika merupakan salah satu wujud pembelajaran yang mengintegrasikan dua bidang ilmu kebudayaan dan matematika. Etnomatematika adalah matematika dalam suatu budaya. Budaya yang dimaksud adalah kebiasaan-kebiasaan perilaku manusia dalam lingkungannya, seperti perilaku kelompok masyarakat perkotaan atau pedesaan, kelompok kerja, kelas profesi, siswa dalam kelompok umur, masyarakat pribumi, dan kelompok-kelompok tertentu lainnya budaya (da Conceição Ferreira Reis Fonseca, 2010). Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana peserta didik untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek-praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka. Penerapan perspektif etnomatematis dalam kurikulum matematika sekolah membantu mengembangkan pembelajaran intelektual, sosial, emosional, dan politik peserta didik dengan menggunakan referensi budaya mereka sendiri yang unik untuk menanamkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka (Rosa & Orey, 2011). Pada dasarnya konsep – konsep ini terkait dengan budaya peserta didik dan pengalaman sehari – hari yang dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk memperdalam pemecahan masalah berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, maka diperlukan suatu kompetensi yang harus dimiliki peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah etnomatematika yang dapat membantu peserta didik untuk dapat berpikir dan bertindak. Adapun cara untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah etnomatematika yaitu dengan memberikan latihan soal soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika berbasis budaya.

Salah satu faktor internal yang mempengaruhi seseorang dalam memecahkan masalah adalah kecerdasan seseorang. Salah satu kecerdasan yang dapat menyelesaikan masalah matematika adalah kecerdasan spasial, peserta didik yang memiliki kecerdasan spasial cenderung berimajinasi, melamun dan berpikir secara mendalam. Kecerdasan visual spasial terdiri dari 4 ciri yaitu imajinasi, konseptualisasi, pemecahan masalah, dan penentuan pola (Kurniati et al., 2017). Seseorang dengan kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan masalah matematika terutama masalah visual spasial (membayangkan bentuk geometri atau tiga dimensi) akan lebih mudah karena ia mampu mengamati dunia visual secara akurat dan mentransformasi persepinya termasuk di dalamnya adalah kapasitas untuk memvisualisasi dan menghadirkan ide spasial secara tepat. Anak yang memiliki kecerdasan visual spasial tinggi dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang lebih cepat dibanding dengan anak yang memiliki kecerdasan visual spasial rendah (Gardner, 1993; Aszalos et al., n.d.). Anak dengan kecerdasan ini mampu memvisualisasikan dunia spasial secara akurat, ia sangat mudah mengingat gambar dan memiliki imajinasi yang kuat. Sehingga peserta didik dengan kecerdasan visual tinggi cenderung mempunyai lebih banyak alternatif pemecahan masalah dibandingkan peserta didik dengan kecerdasan visual spasial rendah. Kemampuan spasial mempunyai hubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik khususnya permasalahan yang berkaitan dengan geometri (Buchori et al., 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan kajian fakta yang terjadi di lapangan maka penelitian mengenai pemecahan masalah etnomatematika ini penting dilakukan terutama bagi guru karena profil yang dihasilkan akan memberikan gambaran sejauh mana berpikir pemecahan masalah peserta didik mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika khususnya bagi peserta didik dengan kecerdasan visual-spasial sehingga guru dapat lebih memperhatikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan dapat mengembangkan dan memberikan ruang bagi peserta didik dalam mengeksplor pemecahan masalah etnomatematika. Penelitian ini fokus pada kecerdasan visual spasial peserta didik tingkat rendah.

Metode

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes tertulis terkait dengan kecerdasan spasial, tes pemecahan masalah etnomatematika, dan pedoman wawancara. Keabsahan data ditentukan dengan menggunakan triangulasi teknis yakni memeriksa keandalan data dengan membandingkan data dari sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda. Analisis ini dikembangkan berdasarkan ukuran kemampuan pemecahan masalah dengan memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai kecerdasan visual spasial adalah tes tertulis. Dalam hal ini, peneliti menggunakan materi bangun ruang yang dikustomisasi sesuai dengan empat karakteristik kecerdasan visual, yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, penyelesaian masalah, dan pencarian pola (Dwi, 2015). Selanjutnya, untuk memperoleh data dari subyek penelitian, peneliti mengambil satu subyek dengan katagori kecerdasan spasial tingkat rendah. Subyek itu kemudian diuji dengan tes tertulis untuk menyelesaikan masalah etnomatematika. Pertanyaan-pertanyaan dalam soal terhubung dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya (1985). Tahapan tersebut mencakup: (a) memahami masalah, (b) membuat rencana pemecahan masalah, (c) menjalankan rencana pemecahan masalah, (d) memeriksa kembali hasilnya. Kemudian peneliti melaksanakan wawancara untuk mendapatkan data yang valid. Subyek yang dipilih peneliti sebelumnya sudah mendapatkan pelajaran mengenai materi yang telah ditentukan oleh peneliti. Materi tersebut adalah geometri bangun ruang.

Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini dipilih adalah siswa dengan tingkat kecerdasan spasial rendah yang dipilih berdasarkan hasil tes kecerdasan visual-spasial. Dalam rangka mendapatkan data dari subyek penelitian, peneliti mengambil satu subyek dengan katagori kecerdasan spasial tingkat rendah. Subyek itu kemudian diuji dengan tes tertulis untuk menyelesaikan masalah etnomatematika.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kecerdasan spasial yang diberikan ke peserta didik untuk dipilih menjadi subyek, tes pemecahan masalah etnomatematika diberikan ke subyek terpilih, dan pedoman wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai kecerdasan visual spasial adalah tes tertulis dimana terdapat 2 butir soal yang mengukur kecerdasan visual spasial dan hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Uji Validitas Soal

		Soal 1	Soal 2	Jumlah
Soal 1	Pearson Correlation	1	,071	,555**
	Sig. (2-tailed)		,689	,001
	N	34	34	34
Soal 2	Pearson Correlation	,071	1	,869**
	Sig. (2-tailed)	,689		,000
	N	34	34	34
Jumlah	Pearson Correlation	,555**	,869**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	
	N	34	34	34

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 2. Uji Reliabilitas Soal

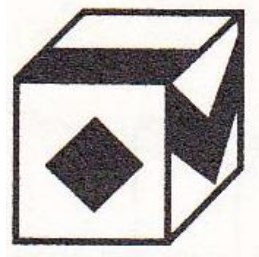
Cronbach's Alpha	N of Items
,688	2

Pada **Tabel 3** berisi instrumen soal kecerdasan visual spasial.

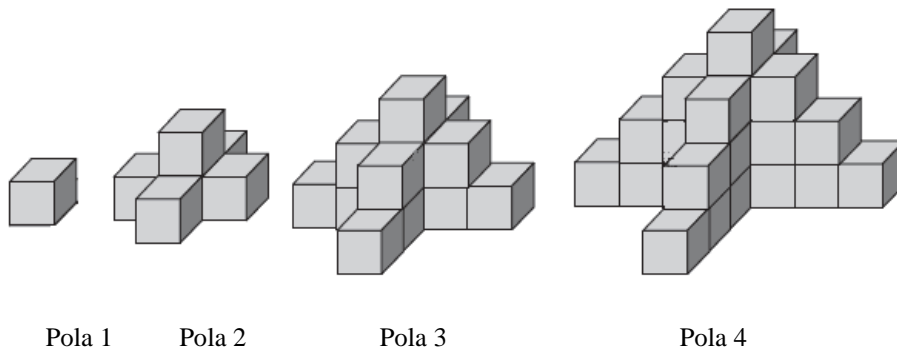
Tabel 3. Deskripsi Soal Kecerdasan Visual Spasial

Tugas

Tugas 1. Sebuah kubus memiliki 3 sisi bergambar seperti gambar di samping, gambarkan jaring-jaring kubus yang identik dengan gambar kubus di bawah



Tugas 2. Reynand dan Rania sedang bermain lego, keduanya ingin membentuk sebuah bangunan bertingkat. Namun, lego yang mereka miliki terlalu sedikit untuk membentuk bangunan bertingkat. Reynand dan Rania hanya mampu menyusun menjadi 4 tingkat lego dengan pola seperti di bawah ini



Jika setiap lego tersebut berukuran panjang = 4 cm, lebar 3 cm dan tebalnya 3 cm. Berapa volume susunan lego pada pola 4?

Tes diatas bertujuan untuk mendeskripsikan kecerdasan visual spasial peserta didik pada materi bangun ruang. Instrumen ini disesuaikan dengan indikator kecerdasan visual spasial yang di kembangkan dari karakteristik kecerdasan visual spasial menurut [Aszalos et al. \(n.d.\)](#) yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, penyelesaian masalah dan pencarian pola. Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial dan pertimbangan dari guru, kemudian dipilih satu subyek yang memiliki kecerdasan spasial tingkat rendah. Kemudian subyek tersebut dianalisis kemampuan pemecahan masalah etnomatematika secara lebih lanjut. Instrumen ini dibuat berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya yaitu (a) memahami masalah (b) membuat rencana

pemecahan masalah (c) menjalankan rencana pemecahan masalah, dan (d) memeriksa kembali hasilnya.

Prosedur/Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil tes kecerdasan spasial dan pertimbangan dari guru kelas, kemudian dipilih satu subyek yang memiliki kecerdasan spasial tingkat rendah. Kemudian subjek tersebut dianalisis kemampuan pemecahan masalah etnomatematika secara lebih lanjut. Instrumen ini dibuat berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya yaitu (a) memahami masalah (b) membuat rencana pemecahan masalah (c) menjalankan rencana pemecahan masalah, dan (d) memeriksa kembali hasilnya. Dalam instrumen ini terdapat dua butir soal matematika berbasis budaya yang berbentuk soal cerita yang dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Soal Pemecahan Masalah Etnomatematika

No	Soal
1	 <p>Semarang memiliki budaya yang sangat menarik yaitu festival lampion yang dilaksanakan di Banjir Kanal Barat. Peserta didik SMP diminta untuk membuat lampion bertuliskan harapan-harapan yang ingin dicapai. Zafaro membeli kawat 15 m untuk membuat lampion berbentuk kubus dengan rusuk 50 cm. Berapa maksimal lampion yang dapat dibuat oleh Zafaro?</p>
2	 <p>Puri Maerokoco disebut sebagai taman mininya Provinsi Jawa Tengah. Hal ini dikarenakan tempat wisata itu menyajikan miniatur keanekaragaman Provinsi Jateng yang ditampilkan dengan keunikan masing-masing kabupaten/kota. Di dalam tempat tersebut ada rumah adat joglo dimana lantai rumah adat joglo berbentuk persegi panjang dengan ukuran (30 x 15) m. Lantai ruangan akan ditutupi ubin keramik berukuran (30 x 30) cm. Perkirakanlah banyak ubin keramik yang diperlukan untuk menutupi lantai tersebut!</p>

Analisis Data

Berdasarkan hasil tes tulis pemecahan masalah etnomatematika dan hasil wawancara subyek diperoleh uraian sesuai jawaban subyek yang memiliki kecerdasan spasial tingkat rendah.

Tabel 5. Hasil Jawaban Tes Pemecahan Masalah Etnomatematika dan Wawancara Subjek

Tahapan Pemecahan Masalah	Hasil Subyek Kecerdasan Spasial Tingkat Rendah
Memahami Masalah	Subyek menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, akan tetapi subjek belum menuliskan apa yang akan ditanyakan
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Subyek membuat gambar yang berbeda. Subjek tidak menjelaskan gambar apa yang akan digambar. Subjek menentukan permasalahan yang akan dicari, namun dalam merencanakan pemecahan masalah belum bisa menentukan konsep yang akan digunakan karena subjek masih belum paham apa yang akan dikerjakan
Menjalankan Rencana Pemecahan Masalah	Subyek menuliskan model matematika serta langkah – langkah penyelesaian soal namun jawabanya belum tepat karena dalam perhitungan peserta didik belum paham mengubah satuan, misalnya

	pada pengubahan satuan m ke cm serta bingung ketika mendapati hasil pecahan
Memeriksa Kembali Hasilnya	Subyek menyimpulkan hasil akhir jawaban namun salah karena dalam perhitungan masih belum paham

Hasil Penelitian

Berdasarkan [Tabel 5](#) di atas diperoleh kesimpulan bahwa subyek dengan kecerdasan visual spasial rendah ini ternyata mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Dari keempat tahapan yang sudah dilalui, subjek mampu memenuhi aspek memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan melaksanakan pemecahan masalah namun tidak lengkap dan mengalami kesulitan seperti subjek bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, akan tetapi subjek belum menuliskan apa yang akan ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dalam memahami masih kurang karena informasi dari soal yang disampaikan belum lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan [Rimbatmojo et al. \(2017\)](#) yang mengatakan peserta didik dengan kecerdasan visual-spasial rendah mengalami kesulitan pada tiga aspek metakognisi yaitu pengetahuan tentang strategi, tugas kognitif dan pengetahuan diri. Tetapi metode untuk mengetahui sifat metakognisi disarankan dalam beberapa penelitian tentang prosesnya dan literturnya. Sangat penting untuk dicatat bahwa sejumlah variabel berkontribusi pada kesulitan metakognitif; karakteristik kecerdasan visual-spasial peserta didik adalah salah satunya. Oleh karena itu, untuk mencapai pembelajaran matematika yang lebih baik, pendidik matematika harus mempertimbangkan dan memberikan perhatian lebih besar pada kecerdasan visual-spasial. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya ([Isnaini & Pujiastuti, 2020](#)) bahwa peserta didik dengan kecerdasan visual spasial rendah tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematis dengan baik, karena peserta didik tidak dapat mengkonstruksi situasi yang terdapat pada soal

Diskusi

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah berbasis budaya (etnomatematika) pada materi geometri lebih mempermudah peserta didik dalam mengekspresikan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka. Hal ini dapat dilihat dari subyek penelitian yang dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal secara benar dengan bahasanya sendiri, walaupun dalam tahapan pemecahan masalahnya berikutnya subyek mengalami kesulitan dan tidak teliti dalam perhitungan soal serta pengubahan satuan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [Mahfuddin & Caswita \(2021\)](#) bahwa Siswa dengan kemampuan spasial rendah hanya mencapai tahap level kognitif menganalisis, pada level kognitif mengevaluasi, siswa ini hanya mampu memahami permasalahan tanpa memberikan penyelesaian, sedangkan pada level kognitif mencipta, siswa ini tidak memahami masalah yang diberikan. Hal ini menunjukkan kemampuan spasial tinggi lebih baik dalam menyelesaikan soal geometri transformasi berbasis high order thinking. Penerapan etnomatematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi peserta didik, dapat mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini sejalan juga dengan penelitian [Nur et al. \(2020\)](#) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dengan etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat berpikir.

Simpulan

Dengan menggunakan pendekatan berbasis budaya etnomatematika pada materi geometri, peserta didik dengan kecerdasan visual spasial rendah dapat menggunakan indikator pemecahan masalah dengan baik meski ada beberapa detail yang kurang tepat. Peserta didik belum mampu mencapai indikator menyelesaikan rencana pemecahan masalah. Peserta didik dapat menentukan langkah – langkah penyelesaian akan tetapi kurang tepat, dikarenakan peserta didik juga masih kebingungan untuk menyelesaikan permasalahan dari langkah – langkah yang sudah dibuat. Terkadang peserta didik merasa lupa dengan pengubahan satuan yang harus dilakukan. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik dengan kecerdasan visual spasial rendah juga memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah. Untuk itu perlu dilakukan penelitian terkait bagaimana mengembangkan kecerdasan spasial dalam pembelajaran matematika. Keterbatasan dari pembelajaran Etnomatematika adalah jumlah studi yang dianalisis masih tergolong sedikit, sehingga membatasi representativitas hasil dan kemampuan untuk menarik kesimpulan yang kuat

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas PGRI Semarang, mahasiswa PGSD Universitas PGRI Semarang Angkatan 2023, semua pihak yang telah memberikan bantuan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

D.P. merumuskan gagasan penelitian dan mengumpulkan data. Ketiga penulis lainnya (K., A.T.D., dan H.W) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi final artikel ini. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: D.P.: 40%, K.: 30%, A.T.D.: 15 %, dan H.W.: 15%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [D.P.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Anggo, M. (2011). Pelibatan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika. *Edumatica*, 1(1).
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1.
- Aszalos, L., Bakó, M., Aszalós, L., & Bakó, M. (n.d.). *How can we improve the spatial intelligence?* <https://www.researchgate.net/publication/267860778>
- Buchori, A., Prasetyowati, D., & W. (2022). Design of Virtual Lab Geometry Using Virtual to Supplement Learning In Mathematics Classes. *KnE Social Sciences*.

- <https://doi.org/10.18502/kss.v7i19.12464>
- Clements, D. (2020). Mathematics in the Preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7(5).
<https://doi.org/10.5951/tcm.7.5.0270>
- da Conceição Ferreira Reis Fonseca, M. (2010). Adult education and ethnomathematics: Appropriating results, methods, and principles. *ZDM - Mathematics Education*, 42(3–4).
<https://doi.org/10.1007/s11858-010-0257-6>
- Dwi, V. (2015). Kecerdasan Visual Spasial Dan Logis Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIIIA SMP Negeri 10 Jember. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Gardner, H. (1993). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. In *paidos*.
- Isnaini, Y., & Pujiastuti, H. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi teorema pythagoras berdasarkan kemampuan visualisasi spasial. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(1).
<https://doi.org/10.33541/edumatsains.v5i1.1630>
- Kurniati, D., Sunardi, Trapsilasiwi, D., Sugiarti, T., & Alfarisi, M. A. (2017). Thinking process of visual-spatial intelligence of 15-year-old students in solving pisa standard problems. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2017(December Special Issue INTE).
- Mahfuddin, M., & Caswita, C. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal berbasis high order thinking ditinjau dari kemampuan spasial. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1696.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3874>
- NCTM. (2020). *Principles Standards and for School Mathematics*.
- Nur, A. S., Waluya, S. B., Rochmad, R., & Wardono, W. (2020). Contextual learning with Ethnomathematics in enhancing the problem solving based on thinking levels. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3).
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.11679>
- OECD. (2020). Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/69096873-En>
- Polya, G. (1985). How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Methods. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30).
- Prabawa, E. A. dan Z. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Project Based Learning Bernuansa Etnomatematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1).
- Prasetyowati, D., . R., & . K. (2022). The Effect of Video-assisted Discovery Learning Model on Junior High School Students' Mathematical Communication. *KnE Social Sciences*.
<https://doi.org/10.18502/kss.v7i14.11969>
- Rimbatmojo, S., Kusmayadi, T. A., & Riyadi, R. (2017). Metacognition Difficulty of Students with Visual-Spatial Intelligence during Solving Open-Ended Problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012034>
- Rohani, R., Ahmad, M., Lubis, I. S., & Nasution, D. P. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe think pair share. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 504.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4408>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2).
- Shirley, L. (2001). Ethnomathematics as a fundamental of instructional methodology.

- Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 33(3). <https://doi.org/10.1007/bf02655699>
- Snyder, L. G., Snyder, L. G., Snyder, M. J., & Snyder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L(2).
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of Problem-Solving Strategies in Mathematics Education Supporting the Sustainability of 21st-Century Skills. *Sustainability 2020*, Vol. 12, Page 10113, 12(23), 10113. <https://doi.org/10.3390/SU122310113>
- Ulya, H., Kartono, & Retnoningsih, A. (2014). Analysis of mathematics problem solving ability of junior high school students viewed from students' cognitive style. *International Journal of Education and Research*, 2(2).
- Wardono, & Mariani, S. (2019). Problem based learning with Indonesian realistic mathematics education approach assisted e-schoolology to improve student mathematization. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3), 032094. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032094>

Biografi Penulis

	<p>Dina Prasetyowati lahir di Jember, 30 Desember 1984, Menempuh jenjang Pendidikan S1 dan S2 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang dan saat ini sedang menempuh studi S3 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang. Saat ini aktif sebagai dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang. Fokus penelitian di pengembangan media pembelajaran, kemampuan spasial dan etnomatematika. Afiliasi: Universitas PGRI Semarang. Phone: +6285725822299. Email: dinaprasetyowati@upgris.ac.id</p>
	<p>Kartinah lahir di Jakarta, 13 Maret 1974. Menempuh jenjang Pendidikan S1 di Jurusan Matematika Universitas Diponegoro, S2 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang, dan S3 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang. Pengalaman riset : Hambatan kognitif, Pemecahan masalah Matematika, dan Berpikir Kreatif. Phone: +628112758511. Email: kartinah@upgris.ac.id</p>
	<p>Aries Tika Damayani Lahir di Kendal, 4 Agustus 1985, Menempuh Jenjang Pendidikan di IKIP PGRI Semarang dan melanjutkan studi di Pascasarjana UNNES pada Prodi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika. Saat ini aktif sebagai dosen Universitas PGRI Semarang, Fakultas Ilmu Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pengalaman Menulis Buku berjudul Pembelajaran Bilangan SD, Evaluasi Pembelajaran SD, Pemecahan Masalah Matematika SD. Phone: +6285226250391. Email: aristikadamayani@upgris.ac.id</p>



Husni Wakhyudin lahir di Tegal 31 Januari 1987. Menempuh Jenjang Pendidikan S1 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang dan melanjutkan studi di Pascasarjana UNNES pada Prodi Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika. Saat ini aktif sebagai dosen Universitas PGRI Semarang, Fakultas Ilmu Pendidikan di Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Keahlian beliau diantaranya: Desain grafis Canva dan Analisis SPSS. Phone: +6285642500150. Email: husniwakhyudin@upgris.ac.id