

Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Etnomatematika Uma Lengge

Nurhayati , Al-Kusaeri 

How to cite : Nurhayati, N., & Kusaeri, A. (2024). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Etnomatematika Uma Lengge. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 430 - 441. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1545>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1545>



Opened Access Article



Published Online on 04 June 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Etnomatematika Uma Lengge

Nurhayati¹ , Al-Kusaerii²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram

Article Info

Article history:

Received May 12, 2024

Accepted May 31, 2024

Published Online Jun 04, 2024

Keywords:

Matakognisi
Pemecahan masalah
Etnomatematika
Uma Lengge

ABSTRAK

Etnomatematika sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika berbasis etnomatematika Uma Lengge. Metode deskriptif kualitatif digunakan dalam penelitian ini dengan melibatkan melibatkan 3 subjek yang memiliki kemampuan metakognisi tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpul melalui tes, wawancara disertai dengan observasi dan dokumentasi Observasi dan dokumentasi. Selanjutnya, kami menggunakan triangulasi teknik untuk memastikan keabsahan data yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) variasi kemampuan metakognisi tinggi mampu menyelesaikan rumus dengan baik, melalui tahapan perencanaan, pemantauan dan evaluasi yang efektif; (2) siswa dengan kemampuan metakognisi sedang mampu melakukan perencanaan dan pemantauan, tetapi masih mengalami kesalahan mengaplikasi rumus dan perhitungan aktif; dan (3) siswa dengan kemampuan metakognisi rendah tidak mampu menggunakan kemampuan keterampilan metakognisi secara efektif, terlihat dari ketidakmampuan mereka dalam merencanakan dan memantau proses penyelesaian masalah dengan baik. Penelitian ini memberikan implikasi bagi pendidik untuk memperhatikan pengembangan metakognisi siswa melalui pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dan menegaskan pentingnya kemampuan metekognisi dalam pemecahan masalah matematika.



This is an open access under the [CC-BY-SA](#) licence



Corresponding Author:

Nurhayati,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Tarbiah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Mataram,
Jl. Gajah Mada No,100, jempong baru, kec.sekarbela, kota mataram, nusa tenggara barat. 83116 indonesia
Email: 200103050.mhs@uinmataram.ac.id

Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang penting bagi siswa di sekolah karena sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya peranan matematika menjadikan matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Matematika memberikan nilai yang sangat penting

bagi siswa sekolah dasar, menengah maupun sekolah menengah atas, karena memberikan kontribusi yang positif bagi perkembangan intelektual untuk menghadapi perubahan yang semakin maju (Mulyono & Hidayati, 2020). Belajar matematika merupakan proses berpikir dalam menyusun informasi-informasi yang diperoleh, menyimpan dan menyajikan kembali. Hal ini dikenal dengan aktivitas kognisi. Kognisi merupakan kata kerja yang menunjukkan suatu proses berpikir. Dalam proses berpikir tentunya terdapat cara manusia berpikir. Pemahaman terhadap cara berpikir tersebut disebut metakognisi ([Fatima et al., 2021](#)). Dalam hal ini metakognisi merupakan kesadaran terhadap proses berpikir dalam hal merencanakan, kemampuan memantau, kemampuan mengatur, mengevaluasi proses dan hasil berpikir siswa pada saat memecahkan masalah matematika ([Yadrika, 2019](#)). Berdasarkan hal tersebut, maka metakognis dapat diartikan sebagai proses memahami dan memantau kegiatan berpikir.

Metakognisi memiliki peran penting dalam pemecahan masalah, terutama dalam konteks belajar matematika. Metakognisi dapat didefinisikan sebagai proses berpikir yang melibatkan kesadaran dan pengawasan terhadap aktivitas kognitif diri sendiri. Dalam konteks pemecahan masalah, metakognisi memungkinkan siswa untuk memahami bagaimana mereka berpikir dan belajar, serta untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam menyelesaikan masalah ([Widiantie & Handayani, 2018](#)). Salah satu bentuk pengorganisasian pemecahan masalah matematika terdiri dari memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali solusi yang telah diselesaikan ([Widjajanti, 2009](#)). Melalui langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis dan hasilnya tidak saja berupa pemecahan yang benar, tetapi juga terbentuknya pola pikir yang terstruktur dengan baik pada diri seseorang pada saat menghadapi masalah yang harus dipecahkan.

Melalui pemecahan masalah matematika, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya, seperti membangun pengetahuan matematika yang baru, menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks matematika, menerapkan strategi yang diperlukan dan merefleksikan proses pemecahan masalah. Semua kemampuan ini dapat diperoleh jika siswa terbiasa melakukan pemecahan masalah sesuai dengan proses yang tepat. Dengan demikian manfaat yang diperoleh tidak terbatas pada penyelesaian satu masalah saja, tetapi juga mencakup berbagai masalah lain serta aspek pengetahuan matematika yang lebih luas ([Novita et al., 2018](#)).

Pemecahan masalah dipandang sebagai tindakan mental atau upaya orang untuk mengatasi atau menemukan solusi yang tepat untuk suatu masalah. Untuk mencapai hal ini, seseorang harus mengelola pikirannya dengan baik, menggunakan pengetahuan yang sudah ada, mengontrol dan merenungkan proses dan hasil pemikirannya sendiri, yang dapat membantunya menyelesaikan masalah. Kesadaran akan proses berpikirnya ini disebut sebagai metakognisi ([Davita & Pujiastuti, 2020](#)).

[Özcan, \(2019\)](#) menyatakan bahwa metakognisi sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah. Selanjutnya, pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan tentang kognisi, secara umum sama dengan kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi diri seseorang. Selanjutnya, pelatihan metakognisi meningkatkan kompetensi matematika dan bermanfaat bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika ([Afri & Windasari, 2021](#)). Dalam hal ini, guru perlu memahami dekomposisi genetik siswa, sehingga memudahkan guru memilih model atau strategi pembelajaran matematika yang tepat ([Syahri & Ahyana, 2021](#)). Karena itu dapat dikatakan bahwa metakognisi merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Strategi metakognisi merujuk kepada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran yang berlaku sehingga bila kesadaran ini terwujud, maka seseorang dapat mengawal pikirannya dengan merancang, memantau dan menilai apa yang dipelajarinya ([Sucipto, 2017](#)).

Matematika sebagai bagian dari kebudayaan yang memiliki potensi untuk diterapkan dan digunakan dalam menganalisis aspek-aspek yang bersifat inovatif, oleh karena itu, matematika tidak hanya menjadi alat, tetapi juga menjadi fondasi untuk mengembangkan sebuah budaya yang unggul. Selain itu, dalam upaya menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul, secara sadar atau bahkan tanpa disadari manusia telah mengandalkan konsep dan prinsip matematika dalam bagian budaya tersebut.

Etnomatematika merupakan suatu pengetahuan yang mengaitkan matematika dengan unsur budaya, wujud keterkaitannya diperlihatkan dalam aspek penerapan konsep-konsep matematika dalam suatu budaya (terkadang dikenal dengan *street mathematics*), serta cara mengerjakan matematika yang disesuaikan dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa sehingga diharapkan siswa dapat “membaur” dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasa bahwa matematika adalah bagian dari budaya mereka (Dahlan & Permatasari, 2018). Hal ini menjelaskan bahwa wujud keterkaitan etnomatematika dengan budaya dapat terlihat dari penerapan konsep matematika dalam suatu budaya. Dengan adanya etnomatematika yang menyesuaikan pembelajaran matematika dengan budaya lokal diharapkan peserta didik dapat merasa bahwa matematika itu ada dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan bagian dari kebudayaan mereka.

Masyarakat Bima memiliki Uma Lengge berupa hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang di masyarakat Bima. Pada struktur rumah adat Bima ada berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang di masyarakat Bima, meliputi konsep-konsep matematika dapat dikelompokkan pada peninggalan budaya rumah adat Bima. Masyarakat telah mengimplementasikan salah satu ilmu matematika yaitu geometri dalam bangunan bagian-bagian bangunan rumah adat di antaranya model bangun ruang, meliputi prisma segi tiga, limas segiempat, kubus dan balok (Safitri et al., 2021).

Kemampuan metakognisi adalah kemampuan seseorang untuk memiliki kesadaran, keyakinan, dan pengetahuan tentang proses dan cara berpikir pada hal-hal yang mereka lakukan sendiri. Dengan demikian, kemampuan metakognisi juga diartikan sebagai aktivitas mental yang memungkinkan seseorang untuk mengatur, mengorganisasi, dan memantau seluruh proses berpikir yang digunakan selama menyelesaikan masalah (Saputra & Andriyani, 2018). Kemampuan metakognisi juga dipandang sebagai kemampuan individu peserta didik dalam menyadari proses dan hasil berpikirnya, mengembangkan perencanaan, melakukan monitoring pelaksanaan, dan melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan (Panjaitan, 2010).

Metakognisi juga dapat diartikan sebagai sebuah proses dimana seseorang bisa mengontrol proses belajarnya. Pengontrolan tersebut meliputi perencanaan, pemilihan strategi, monitoring, analisis keefektifan strategi, hingga kemudian melakukan refleksi (Zubaidah, 2017; Safitri et al., 2020). Secara singkat metakognisi dapat diistilahkan sebagai berpikir tentang berpikir, dimana proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri. Metakognisi adalah proses berpikir yang tinggi yang melibatkan kesadaran dan pengawasan terhadap proses berpikir sendiri. Dalam konteks belajar, metakognisi berarti memahami bagaimana diri sendiri berpikir dan belajar, serta mengatur strategi untuk meningkatkan hasil belajar. Metakognisi dalam hal ini meliputi aktivitas memonitor, meregulasi, dan menyusun proses-proses dalam hubungan dengan objek kognitif atau data yang di pertanyakan (Dirgantoro, 2018).

Dalam menyelesaikan pemecahan masalah dapat bergantung pada kesadaran tentang apa yang diketahui dan bagaimana ia menerapkannya atau bermetekognisi. Berdasarkan hal ini, maka dapat dikatakan bahwa metekognisi memiliki peran sangat penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognisi seseorang dalam belajar dan berpikir oleh seseorang menjadi lebih efektif dan efisien. Matematika juga memiliki keterkaitan yang cukup erat dengan budaya, dan budaya dari suatu masyarakat cenderung memiliki keunikan masing-masing,

dengan demikian, metakognisi dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menerapkan pengetahuan matematika dalam situasi yang terkait dengan budaya ([Novita et al., 2018](#)). Oleh karena itu peneliti melakukan riset terkait kemampuan metakognisi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis etnomatematika. Sesuai penelitian yang dilakukan penelitian sebelumnya ([Khairunnisa & Setyaningsih, 2017](#)) tentang penerapan metakognisi dalam pembelajaran matematika, menunjukkan bahwa siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik merupakan siswa yang dapat memanfaatkan metakognisinya. Sebaiknya, siswa yang tidak dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik merupakan siswa yang belum memanfaatkan metakognisinya.

Kemampuan metakognisi dianggap sangat penting dalam menyelesaikan masalah matematika yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi yang baik memiliki kesadaran berpikir yang membantu mereka membangun pemahaman yang mendalam dan menyeluruh terhadap masalah, sehingga mereka dapat menyelesaikannya dengan efektif ([Anggo, 2011](#)). Namun kenyataannya tidak semua siswa mampu menggunakan kemampuan metakognisi mereka dengan baik, terutama dalam konteks pemecahan masalah matematika. Seperti halnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Kartika et al. (2015) yang menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan metakognisi yang bervariasi, tergantung pada proses berpikir masing-masing siswa tersebut. Dengan kata lain, tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh metakognisi. Metakognisi merupakan salah satu aspek yang berkontribusi terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil penelitian [Yanty et al., \(2021\)](#) mengungkapkan Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika adalah metakognisi. Namun, hal ini belum banyak mendapat perhatian dan evaluasi dari guru. Akibatnya, upaya untuk memperkenalkan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika kepada siswa sangat kurang atau sering diabaikan. Metakognisi merupakan salah satu aspek pengetahuan dan keterampilan yang menarik untuk dikaji lebih mendalam, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian analisis kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika berbasis etnomatematika Uma Lengge untuk mengetahui bagaimana metakognisi siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematika siswa

Metode

Jenis penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang melibatkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dari individu atau perilaku yang dapat diamati (Sutikno, 2020).

Subjek

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Woha, subjek yang dipilih sebanyak 3 dari 23 siswa. Adapun pemilihan subjek dilakukan dengan mengambil satu subjek yang berkemampuan metakognisi tinggi, satu subjek yang berkemampuan metakognisi sedang dan satu subjek berkemampuan metakognisi rendah.

Instrumen dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tambahan berupa dua soal uraian yang mencakup bangun ruang dan bangun datar, serta wawancara mendalam untuk menggali kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya ([Loviasari & Mampouw, 2022](#)). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi

observasi wawancara dan dokumentasi. Karena penelitian ini menggunakan data primer, peneliti menggandakan sumber primer untuk mengumpulkan data. Sumber primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya oleh peneliti (Wicaksana & Rachaman, 2018). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan wawancara. Tes dalam penelitian ini adalah tes berbentuk soal uraian dengan materi bangun ruang dan bangun datar sebanyak 2 soal. Uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun instrumen penelitian yang digunakan ditunjukkan pada [Tabel 1](#) berikut:

Tabel 1. Instrumen tes

No	Deskripsi Soal
1	Perhatikan gambar rumah adat bima (Uma Lengge) dibawah ini ! 
	Gambar 1. Contoh rumah adat bima (Uma Lengge) Dari Gambar 1 Rumah Adat Bima (Uma Lengge) di atas identifikasi dan gambarkan ada berapa bangun ruang dan bangun datar yang anda temukan pada rumah adat bima tersebut ?
2	Jika panjang 6 m, lebar 3m dan tinggi 4 m, hitunglah luas dan keliling pada persegi panjang dan balok yang anda temukan di rumah adat !

Analisis data

Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif dapat diterapkan sejak awal pengumpulan data dan berlanjut hingga seluruh data terkumpul dalam jangka waktu tertentu. Dalam penelitian kualitatif kami menggunakan teknik analisis data dengan melakukan reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*) ([Rusminati & Styanada, 2020](#)).

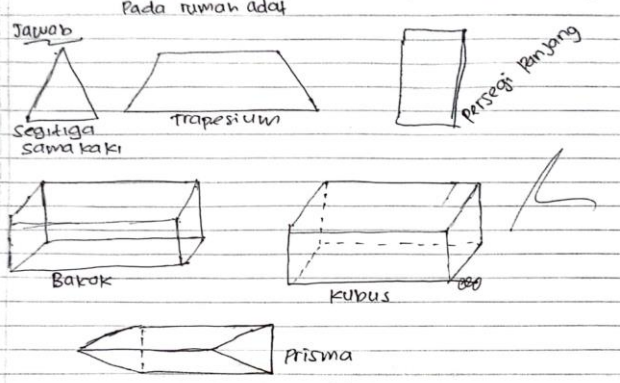
Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang di lakukan di SMP Negeri 5 Woha Kelas VIII, dikelompokkan subjek berdasarkan berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik didapatkan dari hasil tes yang dilakukan oleh peneliti dengan tingkat kemampuan peserta didik. Dari hasil tes didapatkan tiga bagian dari subjek kemampuan tinggi memiliki nilai tes 85-100, subjek dengan kemampuan sedang memiliki nilai tes antara 70-84 dan subjek dengan kemampuan rendah memiliki nilai tes antara 0-69. Adapun hasil tes tertulis, wawancara dan triangulasi ditunjukan sebagai berikut :

Subjek kemampuan tinggi

Berikut hasil tes soal dan wawancara dengan subjek kemampuan tinggi yang berinisial HJ ditunjukkan pada [Tabel 2](#) berikut :

Tabel 2. Hasil tes soal dan hasil wawancara

Hasil Tes	Hasil Wawancara
1. diketahui : Rumah adat bima ditanya : identifikasi dan gambarkan ada berapa bangun ruang dan bangun datar yang anda temukan pada rumah adat Jawab  Jadi: bangun ruang dan bangun datar yang saya temukan di rumah adat tersebut ada 7 yaitu segitiga sama kaki, Trapezium, persegi panjang, Balok, kubus, Prisma. 2. Diketahui: Panjang 6m lebar 3m tinggi 4m ditanya : luas dan keliling Menghitung luas dan keliling pada persegi panjang dan Balok Jawab Persegi panjang $L = p \times l$ $= 6 \times 3$ $= 18 \text{ M}$ $K = 2 \times (p + l)$ $K = 2 \times (6 + 3)$ $K = 12 + 6$ $K = 18 \text{ M}$ Jadi luas dan keliling persegi panjang adalah 18 M Balok $K = 4 \times (p + l + t)$ $= 4 \times (6 + 3 + 4)$ $= 24 + 12 + 16$ $= 52 \text{ M}$ $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ $L = 2 \times [(6 \times 3) + (6 \times 4) + (3 \times 4)]$ $L = 2 \times [(18) + (24) + (12)]$ $L = 2 \times (18 + 24 + 12)$ $L = 36 + 48 + 24$ $L = 108 \text{ M}$ Jadi luas pada Balok 108 M dan kelingnya 52 M	P: Apakah anda dapat memahami soal dengan baik? JH: Iya P: Apa aja informasi yang di ketahui dari soal tersebut ? JH: Yang saya ketahui dari soal nomor satu itu rumah adat bima dan untuk nomor dua panjang 6M, lebar 3M, tinggi 4M P: Dari mana anda mengetahui informasi yang diketahui dari soal tersebut? JH: saya mengetahui informasi yang diketahui dari soal yang saya baca P: Apa aja yang ditanyakan dari soal tersebut ? JH: yang di tanyakan dalam soal nomor satu yaitu identifikasi dan gambarkan ada berapa bangun ruang dan bangun datar yang anda temukan pada rumah adat sedangkan yang ditanyakan untuk nomor dua yaitu menghitung luas dan keliling pada persegi panjang dan balok P: Dari mana anda mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut ? JH: saya mengetahui apa yang ditanyakan dari soal sehingga saya dapat memahami apa yang ditanyakan dari soal P: Apakah anda menyusun rencana untuk menyelesaikan soal tersebut ? JH: iya saya menyusun rencana P: Rencana seperti apa untuk memikirkan model matematika dari penyelesaian soal tersebut? JH: rencana seperti saya membaca ulang soal kemudian saya mengidentifikasi dan mengamati bangun ruang dan bangun datar yang saya temukan di rumah adat bima tersebut kemudian saya memikirkan rumus apa yang saya gunakan pada persegi panjang dan balok P: Apa anda memeriksa kembali jawaban dari soal tersebut iya? JH: iya saya memeriksa kembali P: Bagaimana cara anda memeriksa ulang jawabanmu? JH: saya memeriksa kembali dengan cara mengamati dan membaca ulang P: Apakah kamu yakin strategi yang anda gunakan sudah tepat? Mengapa? JH: iya saya yakin, karena saya sudah belajar tentang materi ini.

Berdasarkan hasil jawaban sebjek JH dengan kemampuan tinggi. JH sudah memenuhi tahap perencanaan, Karena siswa sudah dapat memenuhi permasalahan yang ada pada soal dengan baik dan mampu menjelaskan dengan benar informasi yang ada pada soal. Pada tahap memahami masalah JH sudah mampu memahami indikator yang ada sehingga siswa memenuhi tahap pemantauan. Siswa dapat memilih konsep penyelesaian dengan benar, siswa juga menjelaskan konsep tersebut dengan turut. Selain itu siswa juga dapat menerapkan informasi yang diperoleh pada konsep yang telah dipikirkan. Pada tahap evaluasi JH sudah memenuhi indikator pada soal nomor satu dan dua, siswa secara sadar yakin benar dengan jawaban yang telah diperolehnya. Hal ini dikarenakan siswa melakukan pengecekan kembali jawaban yang

telah dikerjakan. JH juga menjelaskan kesimpulan dari permasalahan dengan tepat. Oleh karena itu siswa yang berinisial JH juga udah mampu menyelesaikan soal untuk mengetahui pengetahuan metakognisi yang dimilikinya.

Subjek kemampuan sedang

Berikut hasil tes soal dan wawancara dengan subjek kemampuan sedang yang berinisial FK ditunjukkan pada [Tabel 3](#) berikut :

Tabel 3. Hasil tes soal dan hasil wawancara

Hasil Tes	Hasil Wawancara
① Diketahui : Rumah adat bima Ditanya : Mengidentifikasi dan menggambar ada berapa bangun ruang dan bangun datar yg anda temukan pada rumah adat Jawaban Kubus, Trapesium, Persegi panjang, Balok, Prisma Jadi Di rumah adat tersebut saya menemukan total ada 7 bangun ruang dan bangun datar yaitu ada segitiga sama kaki, trapesium, persegi panjang, kubus, prisma, dan balok. ② Diketahui : Panjang 6 m, lebar 3 m, tinggi 4 m Ditanya : Menghitung luas dan keliling pada persegi panjang dan balok Jawaban Persegi panjang $L = p \times l$ $= 6 \times 3$ $= 18 \text{ m}$ $K = 2 \times (p + l)$ $= 2 \times (6 + 3)$ $= 12 + 6$ $= 18 \text{ m}$ Balok $L = p \times l + p \times t + l \times t$ $= 6 \times 3 + 6 \times 4 + 3 \times 4$ $= 18 + 24 + 12$ $= 54 \text{ m}$	P: Apakah anda dapat memahami soal dengan baik? FK: Iya saya memahami masalah P: Apa aja informasi yang di ketahui dari soal tersebut ? FK: informasi yang saya ketahui dari soal nomor satu itu rumah adat bima dan untuk nomor duanya itu panjang 5M, lebar 3M dan tinggi 4M. P: Dari mana anda mengetahui informasi yang diketahui dari soal tersebut? FK: saya mengetahui informasi yang diketahui dari soal yang saya baca P: Apa aja yang ditanyakan dari soal tersebut ? FK: yang di tanyakan dalam soal nomor satu yaitu identifikasi dan gambarkan ada berapa bangun ruang dan bangun datar yang anda temukan pada rumah adat sedangkan yang ditanyakan untuk nomor dua yaitu menghitung luas dan keliling pada persegi panjang dan balok P: Dari mana anda mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut ? FK: saya mengetahui apa yang ditanyakan dari soal sehingga saya dapat memahami apa yang ditanyakan dari soal FK: Apakah anda menyusun rencana untuk menyelesaikan soal tersebut ? FK: iya P: Rencana seperti apa untuk memikirkan model matematika dari penyelesaian soal tersebut? FK: rencana seperti saya membaca ulang soal kemudian saya mengamati bangun ruang dan bangun datar yang ada pada rumah adat setelah itu menggambar yang saya temukan di rumah adat bima tersebut kemudian saya memikirkan rumus apa yang saya gunakan pada persegi panjang dan balok tapi saya ragu ragu dalam memasukan rumas balok . P: Apa anda memeriksa kembali jawaban dari soal tersebut? FK: tidak P: Bagaimana cara anda memeriksa ulang jawabanmu? FK: saya tidak memeriksa kembali P: Apakah kamu yakin strategi yang anda gunakan sudah tepat? Mengapa? FK: saya kurang yakin karena saya ragu-ragu dalam menjawab soal tersebut terutama pada soal nomor dua.

Berdasarkan hasil jawaban subjek FK dengan kemampuan sedang. FK sudah mampu memahami tahap perencanaan, karena siswa sudah dapat memenuhi permasalahan yang ada pada soal dan mampu menjelaskan dengan baik informasi yang ada pada soal. Selanjutnya pada tahap memahami masalah FK sudah mampu memahami indikator yang ada sehingga siswa memahami tahap kemampuan pemantauan. Siswa dapat memilih konsep penyelesaian dengan benar, siswa juga menjelaskan konsep tersebut dengan turut. Selain itu siswa juga menerapkan

informasi yang diperoleh pada konsep yang telah dipikirkan. Pada tahap pemantauan ini, siswa yang berkemampuan sedang keliru dalam memasukan rumus pada soal nomor dua sehingga hasil perhitungannya salah dan pada tahap evaluasi FK sudah memahami indikator pada soal nomor satu saja sedangkan nomor dua siswa tidak mampu mengevaluasi atau memeriksa kembali jawabannya karena siswa ragu ragu dalam menjawabnya karena keliru dalam memasukan rumus pada pernyanyan bagian balok. Jadi siswa dalam kemampuan sedang ini hanya mampu menggunakan indikator pada memahami masalah dan pemantauan saja.

Subjek kemampuan rendah

Berikut hasil tes soal dan wawancara dengan subjek kemampuan rendah yang berinisial YT ditunjukkan pada [Tabel 4](#) berikut :

Tabel 4. Hasil tes soal dan hasil wawancara

Hasil Tes

1.   

2. Diketahui: Panjang 6 m, lebar 3 m, tinggi 4 m

Persegi Panjang
 $L = p \times l$
 $= 6 \times 3 = 18$
 $K = 2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (6 + 3)$
 $= 2 \times 9$
 $= 18$

Balok
 $K = 4 \times (p + l)$
 $= 4 \times (6 + 3)$
 $= 4 \times 9$
 $= 36$

Trapezium
 $L = \frac{1}{2} \times (p + l) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (6 + 4) \times 3$
 $= \frac{1}{2} \times 10 \times 3$
 $= 15$

Segi tiga sama kaki
 $K = 2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (6 + 3)$
 $= 2 \times 9$
 $= 18$

Hasil Wawancara

P: Apakah anda dapat memahami soal dengan baik?
 YT: Iya

P: Apa aja informasi yang di ketahui dari soal tersebut ?
 YT: nomor dua panjang 6M, lebar 3M, tinggi 4M

P: Dari mana anda mengetahui informasi yang diketahui dari soal tersebut?
 YT: saya mengetahui informasi yang diketahui dari soal yang saya baca

P: Apa aja yang ditanyakan dari soal tersebut ?
 YT: menghitung luas dan keliling pada persegi panjang dan balok

P: Dari mana anda mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut ?
 YT: saya mengetahui apa yang ditanyakan dari soal sehingga saya dapat memahami apa yang ditanyakan dari soal

P: Apakah anda menyusun rencana untuk menyelesaikan soal tersebut ?
 YT: iya

P: Rencana seperti apa untuk memikirkan model matematika dari penyelesaian soal tersebut?
 YT: rencana seperti saya membaca ulang soal kemudian saya memikirkan rumus apa yang saya gunakan pada persegi panjang dan balok

P: Apa anda memeriksa kembali jawaban dari soal tersebut iya?
 YT: tidak

P: Bagaimana cara anda memeriksa ulang jawabanmu?
 YT: saya tidak memeriksa kembali

P: Apakah kamu yakin strategi yang anda gunakan sudah tepat?
 Mengapa?
 YT: saya tidak yakin

Berdasarkan hasil jawaban subjek YT dengan kemampuan rendah. YT belum mampu memahami tahap perencanaan. Dalam hal ini, YT tidak memahami permasalahan yang ada pada soal dan tidak mampu menjelaskan dengan baik informasi yang ada pada soal, jadi pada tahap memahami masalah YT tidak mampu memenuhi indikator dalam memahami masalah. Selanjutnya subjek secara sadar mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan menuliskan model matematikanya dan mengidentifikasi dan menggambar bangun ruang dan bangun datar yang ditemukan di rumah adat tersebut kemudian mengerjakannya. Dilihat pada jawaban nomor satu siswa tidak menulis diketahui ataupun ditanyakan siswa langsung menggambar apa yang dia amati di rumah adat tersebut dan YT tidak memeriksa kembali atau evaluasi hasil pekerjaannya dan untuk nomor dua YT menulis apa yang di ketahui dan ditanyakan pada soal dan memodelkan dalam bentuk matematika, walaupun subjek tidak menemukan

konsep atau strategi dalam sebagai penyelesaian soal tersebut. Pada tahap evaluasi nomor satu YT belum memahami indikator sedangkan nomor dua siswa tidak mampu mengevaluasi atau memeriksa kembali jawabannya karena siswa ragu ragu dalam menjawab karena keliru dalam memasukan rumus. Oleh karena itu, siswa yang berinisial YT belum mampu menyelesaikan soal kemampuan metakognisinya yang berbasis etnomatematika Uma Lengge.

Diskusi

Siswa dengan kemampuan metakognisi yang tinggi dapat mengingat dan mengulas kembali materi yang telah di pelajari sebelumnya untuk membantu mereka dalam menyelesaikan soal yang berbasis masalah. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah menganalisis kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika berbasis etnomatematika Uma Lengge. Peneliti mengevaluasi keterampilan metakognisi berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa. Tiga keterampilan penting dalam metakognisi adalah perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Dalam aspek perencanaan metakognisi, peneliti menggunakan indikator keterampilan metakognisi untuk memahami masalah dan menentukan strategi penyelesaian masalah sesuai dengan langkah-langkah (Isnartob, 2017). Hasilnya menunjukan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang dapat menggunakan keterampilan metakognisi dalam aspek perencanaan untuk memecahkan masalah. Namun, siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memaksimalkan keterampilan metakognisinya dalam aspek perencanaan. Senada dengan penelitian sebelumnya (Ihsan, 2016) yang menyimpulkan bahwa strategi pemecahan matematis, terutama dalam hal memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Hal ini disebabkan oleh siswa yang mampu memahami masalah dengan baik juga dapat merancang rencana penyelesaian yang efektif.

Dalam keterampilan metakognisi pada aspek pemantauan, penelitian menggunakan indikator bahwa siswa dapat menerapkan rumus dalam pemecahan masalah dan menggunakan informasi penting untuk menyelesaikan masalah. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memaksimalkan keterampilan metakognisi pada aspek pemantauan. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah belum dapat memaksimalkan keterampilan ini, karena mereka belum mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar. Sejalan dengan penelitian sebelumnya (Pramono, 2017; Putri et al., 2015) bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar pada tahap pelaksanaan pelaksanaan rencana pemecahan masalah dan pengecekan kembali hasilnya. Dalam keterampilan metakognisi aspek evaluasi, peneliti menggunakan indikator bahwa siswa dapat melakukan perhitungan dengan tepat dan memeriksa kembali jawaban mereka. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan keterampilan metakognisi pada aspek evaluasi dengan baik. Sebaliknya siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah belum dapat memaksimalkan keterampilan metakognisi pada aspek evaluasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Yanty et al., (2021) yang menyatakan dalam menyelesaikan soal evaluasi masih banyak kesalahan dalam perhitungan yang dilakukan dengan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat adanya hubungan antara kemampuan metakognisi dan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa. Siswa yang dapat memanfaatkan metakognisi mereka dengan baik mampu menyelesaikan masalah matematika dengan lebih efektif. Sebaliknya, siswa yang tidak mampu memanfaatkan metakognisi mereka dengan baik cenderung kurang berhasil dalam menyelesaikan masalah. Sesuai dengan pendapat metakognisi dinyatakan memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga mempengaruhi kesuksesan siswa dalam

memecahkan masalah, sehingga terbukti adanya keterkaitan yang erat antara metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah ([Ihsan, 2016](#)).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi memiliki peran yang signifikan dalam pemecahan masalah matematika berbasis etnomatematika Uma Lengge. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi dapat melakukan perencanaan, memantau, dan mengevaluasi dengan lebih efektif, sehingga siswa mampu menyelesaikan solusi yang benar dalam waktu yang ditentukan. Siswa dengan kemampuan metakognisi sedang dapat membuat perencanaan dan memantau tetapi tidak mengevaluasi proses berpikirnya dalam pemecahan masalah matematika. Siswa dengan kemampuan metakognisi rendah dapat membuat perencanaan tetapi tidak dapat merencanakan dan tidak dapat mengevaluasi proses berpikirnya dalam pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini bahwa peningkatan kemampuan metakognisi dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih baik. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya mengembangkan kemampuan metakognisi siswa melalui pendekatan yang terstruktur dan sesuai dengan konteks budaya lokal, seperti etnomatematika. Dengan melibatkan unsur matematika, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan matematika yang lebih relevan dan kontekstual, tetapi juga merasa lebih terhubung dengan materi yang dipelajari. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan memahami dan memanfaatkan metakognisi, siswa dapat lebih baik dalam tahap pembuatan perencanaan, memantau dan mengevaluasi proses belajar mereka, yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar dan prestasi mereka dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu menggunakan kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika dan memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta meningkatkan kemampuan siswa.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Nh memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. AK berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah Nh: 70%, dan AK: 30%

Pernyataan Ketersediaan Data

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

Referensi

Afri, L. D., & Windasari, R. (2021). Analisis Metakognisi Siswa Kelas X Sma Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *AXIOM : Jurnal Pendidikan*

- Dan Matematika*, 10(1), 110. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.9002>
- Anggo, M. (2011). Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatica*, 1(1), 25–32.
- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133–150.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110-117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Dirgantoro, kurnia putri sepdikasari. (2018). Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Metacognitive Skill Approach in Learning Mathematics. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.31943/mathline.v3i1.78>
- Dodik Mulyono, & Atika Nur Hidayati. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition. *Inomatika*, 2(1), 22–37. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i1.162>
- Dwiani Listya Kartika. (2015). Proses Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri Banyumas. *Jurnal Elektronok Pembelajaran Matematika*, 3(9), 1021–1034. <https://doi.org/http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Fatima, S. N., Munawwir, Z., & Kartika Sari, L. D. (2021). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Menggunakan Soal TIMSS ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(2), 349–366. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v9i2.227>
- Ihsan, M. (2016). Pengaruh Metakognisi dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba. 4(2), 129–140. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v15i03/45692.1>
- Khairunnisa, R., & Setyaningsih, N. (2017). Analisis Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Knppm Ii*, 465–474. <http://hdl.handle.net/11617/8833>
- Loviasari, P. A., & Mampouw, H. L. (2022). Profil Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 73–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1014>
- Novita, T., Widada, W., & Haji, S. (2018). Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Özcan, Z. Ç., & E. G. (2019). A modeling study to explain mathematical problemsolving performance through metacognition, self-efficacy, motivation, and anxiety. *Australian Journal of Education*, 04(46), 116–134. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0004944119840073>
- Panjaitan, B. (2010). Karakteristik Metakognisi Siswa. *Jilid*, 17, 19–28.
- Pramono, A. J. (2017). Aktivitas Metakognitif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 133–142. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.6703>
- Putri, R. S., Susanto, & Kurniati, D. (2015). Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan Garis dan Sudut

- Kelas VII-C di SMP Negeri 1 Genteng Banyuwangi. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 1–7. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/65911>
- Risma Astutiania*, Isnartob, I. H. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Rusminati, S. H., & Styanada, G. E. (2020). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Berbasis HOTS Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa SD. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 408–412. <https://e-journal.my.id/jsgp/article/view/417>
- Safitri, A. H. I., Novaldin, I. D., & Supiarmo, M. G. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Tradisional Uma Lengge. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3311–3321. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.851>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Saputra, N. N., & Andriyani, R. (2018). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Sma Dalam Proses Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 473. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1403>
- Sucipto, S. (2017). Pengembangan Ketrampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 2(1), 77. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n1.p77-85>
- Syahri, A. A., & Ahyana, N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(1), 41–52. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i1.16>
- Widiantie, R., & Handayani, H. (2018). Kesadaran Metakognisi Dan Keterampilan Memecahkan Masalah Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Penugasan Individu. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(01), 57. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i01.872>
- Widjajanti, D. B. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Seminar Nasional FMIPA*, 5, 1–11. http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131569335/Makalah_5_Desember_UNY_Jadi.pdf
- Yadrika, G. (2019). Think-Talk-Write: Strategi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 294. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.1995>
- Yanty, E., Nasution, P., Emjasmin, A., & Rusliah, N. (2021). Analisis metakognitif siswa dalam menyelesaikan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 5(2), 141–150.
- Zubaidah, A. (2017). Strategi Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1198>