

---

## **Pemecahan Masalah Bangun Ruang Bernuansa Etnomatematika pada Siswa SMP**

**Novita Sari<sup>1a)</sup>, Anwar Muttaqien<sup>2b)</sup>**

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Sampit, Jl. Ki Hajar Dewantara, Sampit, Kalimantan Tengah, Indonesia

e-mail: <sup>a)</sup>novi91044@gmail.com, <sup>b)</sup>anwar\_muttaqien@stkipmsampit.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang bernuansa etnomatematika. Metode penelitian yang digunakan ialah jenis penelitian kualitatif deskriptif yang mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang bernuansa etnomatematika. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Sampit. Teknik pengumpulan data menggunakan *google form* dan *video call WhatsApp*. Instrumen penelitian berupa tes dan wawancara. Adapun analisis data dalam penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat tahapan pemecahan masalah matematis pada bangun ruang bernuansa etnomatematika yaitu: (1) kemampuan memahami masalah yakni siswa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan soal, menganalisa soal dengan mensketsakan gambar Balai Patahu menjadi bangun ruang balok; (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, yakni siswa merancang rumus dan gambar sketsa sesuai dengan pertanyaan soal dan ilustrasi gambar Balai Patahu; (3) kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni siswa menerapkan strategi pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dirancang pada tahap merencanakan pemecahan masalah untuk memperoleh hasil jawaban; dan (4) kemampuan memeriksa kembali, yakni siswa memeriksa hasil jawaban dan mampu membuat kesimpulan yang benar dari hasil jawaban. Dalam pembelajaran guru hendaknya memberikan pembelajaran yang bernuansa budaya, agar siswa dapat memecahkan masalah matematis yang berhubungan dengan budaya di kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci:** bangun ruang, etnomatematika, kemampuan pemecahan masalah

## ***Problem Solving Building Ethnomathematical Nuances for Middle School Students***

### **Abstract**

*This study aimed was to determine the ability to solve problems with ethnomathematical nuances. The research method used was descriptive qualitative research which describes students' mathematical problem solving abilities in ethnomathematical building materials. The research subjects were VIII grade students of SMPN 2 Sampit. Data collection techniques used google forms and WhatsApp video calls. Research instruments were in the form of tests and interviews. The data analysis in this study consisted of data reduction, data presentation, and data conclusion drawing. The results showed that there were four stages of solving mathematical problems, namely: (1) the ability to understand the problem, namely students identify the elements that are known and asked about, analyze the problem by sketching the image of the Balai Patahu into a building block space, (2) the ability to plan problem solving, namely students design formulas and sketch drawings by the questions and illustrations of the Balai Patahu, (3) the ability to carry out problem solving plans, namely students apply problem solving strategies by the plans that have been designed at the stage of planning problem solving to obtain answers, and ( 4) the ability to re-examine, namely students check the answers and can make correct conclusions from*

*the answers. In learning, the teacher should provide culturally nuanced learning so that students can solve mathematical problems related to culture in everyday life.*

**Keywords:** *solid figure, ethnomathematical, problem solving ability*

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kompetensi strategis dalam penerapan pada kehidupan sehari-hari (Fauza, 2019). Kemampuan pemecahan masalah ditunjukkan oleh siswa dalam memahami, memilih pendekatan, dan strategi yang lengkap untuk memperoleh solusi (Rambe, 2019). Kemampuan pemecahan masalah membutuhkan interaksi linguistik pengetahuan dan keakraban dengan situasi dunia nyata (Muttaqien, 2019). Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk menemukan solusi yang tepat dan benar.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki dalam memecahkan masalah (Bernard, dkk., 2018). Ruseffendi (1990) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki dalam penerapan studi lain atau kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam proses pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari untuk mengasah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa.

Hasil wawancara mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah selama ini kurang sesuai saat memecahkan soal-soal berbasis masalah. Hal ini disebabkan siswa belum mampu menggunakan tahapan pemecahan masalah pada soal. Dari permasalahan ini, terdapat kemampuan siswa yang belum mampu membuat tahapan pemecahan masalah.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan yang baik dapat melaksanakan semua tahap pemecahan masalah menggunakan tahapan pemecahan masalah menurut Polya (Arilaksmi, Susiswo, & Sulandra, 2021). Terdapat empat tahapan kemampuan memecahkan masalah yaitu: (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan masalah, (3) kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) kemampuan memeriksa kembali (Polya, 1973). Pada artikel ini muncul permasalahan yang terkait dengan siswa belum mampu memecahkan masalah dengan membuat tahapan pemecahan masalah yang tepat, maka pembelajaran ini perlu mengaitkan pembelajaran matematika dengan nilai yang terdapat di kehidupan masyarakat.

Pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya masyarakat disebut dengan etnomatematika (Fajriyah, 2018). Etnomatematika merupakan kajian yang baru dan berpotensi sangat baik untuk dikembangkan menjadi inovasi pembelajaran kontekstual sekaligus sebagai pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran dalam memecahkan masalah matematis (Fajriyah, 2018). Berdasarkan masalah yang dihadapi siswa, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemecahan masalah bangun ruang bernuansa etnomatematika, yakni etnomatematika yang diambil pada permasalahan adalah salah satu budaya yang berada di Kabupaten Kotawaringin Timur yang dikenal dengan bangun Balai Patahu. Hal ini nantinya agar

memudahkan siswa dalam pemecahan masalah yang terkait dengan nilai budaya dalam kehidupan sehari-hari.

Etnomatematika Balai Patahu adalah suatu budaya berupa bangun Balai Patahu yang dikaitkan dengan pembelajaran matematika. Bentuk Balai Patahu menyerupai sebuah bangun ruang dengan bentuk badan Balai Patahu berupa bangun ruang balok dan atapnya menyerupai sebuah bangun ruang prisma tegak segitiga. Dengan demikian, bangun Balai Patahu dapat dijadikan suatu masalah pada pembelajaran matematika yang nantinya masalah tersebut dapat dipecahkan melalui pembelajaran matematika.

Bangun ruang bernuansa etnomatematika adalah bangun ruang yang menggambarkan suatu budaya leluhur, dimana bangun ruang tersebut berkaitan dengan ilmu geometri. Geometri adalah ilmu yang membahas tentang hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, dan bangun-bangun ruang (Dewi & Julisawati, 2019). Bangun ruang bernuansa etnomatematika memiliki nilai budaya dan pembelajaran matematika yang dapat dipecahkan dengan ilmu geometri.

Sesuai dengan fakta yang terjadi bahwa siswa SMP belum mampu membuat tahap-tahap pemecahan masalah pada bangun ruang, hal ini menjadi salah satu topik permasalahan pada artikel ini. Kemampuan pemecahan masalah bangun ruang dapat dikaitkan dengan Balai Patahu sebagai ilustrasi sebuah bangun ruang yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika. Jadi, tujuan artikel ini ialah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang bernuansa etnomatematika.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan jenis penelitian kualitatif deskriptif untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang etnomatematika. Subjek penelitian ialah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sampit sebanyak 122 siswa. Pengambilan subjek pada penelitian ini secara *purposive sampling*, yakni memilih siswa yang memiliki kemampuan spasial tinggi. Adapun kriteria tingkat kemampuan spasial berdasarkan skor yang diperoleh sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Tes Kemampuan Spasial dalam Penelitian

Skor Total	Kriteria
8-10	Kemampuan spasial tinggi
4-7	Kemampuan spasial sedang
0-3	Kemampuan spasial rendah

(Sumber: Latifah & Khabibah, 2017)

Berdasarkan hasil tes kemampuan spasial, diperoleh 2 subjek yang memiliki kriteria kemampuan spasial tinggi. Adapun teknik pengumpulan data dilaksanakan pada saat pandemi *Covid 19* yang dilakukan melalui *google form* dan *video call WhatsApp*. Instrumen penelitian yang digunakan ialah: (a) tes pemecahan masalah bangun ruang bernuansa etnomatematika dan (b) pedoman wawancara. Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data.

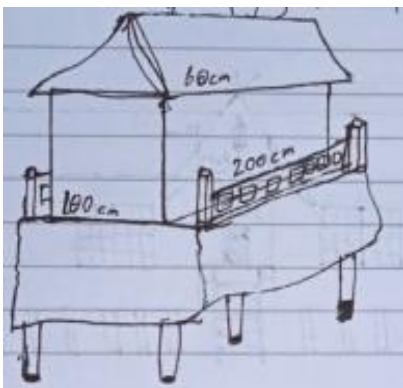
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskriptif, yaitu mendeskripsikan kemampuan siswa dalam proses pemecahan masalah pada bangun ruang Balai Patahu untuk menemukan solusi jawaban yang tepat. Subjek dalam penelitian ini ialah subjek S1 dan subjek S2. Adapun uraian kemampuan pemecahan masalah bangun ruang bernuansa etnomatematika dari masing-masing subjek dilakukan dengan tahapan: kemampuan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali.

### 1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Bangun Balai Patahu oleh Subjek S1

#### Kemampuan Memahami Masalah

Kemampuan Subjek S1 untuk mengidentifikasi dan menggambarkan bangun ruang Balai Patahu.



Gambar 1. Bangun Ruang Balai Patahu

Subjek S1 mampu menyebutkan pemahamannya terhadap masalah yang disajikan, S1 menyatakan bahwa panjang 200 m, lebar 100 m, dan tinggi 60 m dan juga pertanyaan soal menggambarkan sketsa gambar Balai Patahu dan menentukan luas permukaan Balai Patahu yang berbentuk balok. Subjek S1 mampu

mengidentifikasi dan memahami soal secara menyeluruh, dimana ia menggambarkan sketsa gambar Balai Patahu dan menunjukkan bagian Balai Patahu yang menyerupai bangun ruang balok yang ditunjukkan oleh keterangan ukuran-ukuran yang diketahui pada soal yaitu panjang, lebar, dan tinggi, namun tidak dituliskan secara rinci.

#### Kemampuan Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek S1 mampu menyebutkan rencana yang dirancangnya terhadap masalah yang disajikan, subjek S1 menyatakan bahwa menggambarkan sketsa gambar Balai Patahu yang menunjukkan bangun ruang balok, baru menghitung luas permukaannya menggunakan rumus luas permukaan balok. Subjek S1 dapat menyusun rencana penyelesaian, ia menuliskan rancangan gambar sketsa bangun Balai Patahu yang menunjukkan bangun ruang balok dan merancang rumus berdasarkan pertanyaan soal yaitu rumus luas permukaan balok.

#### Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

$$\begin{aligned}
 L. \text{ Permukaan balok} &= 2(pt + pl + lt) \\
 &= 2 \{ (200 \times 60) + (200 \times 100) + (100 \times 60) \} \\
 &= 2 (12.000 + 20.000 + 6.000) \\
 &= 76.000 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek S1 pada Perhitungan Luas Permukaan Balok

Pada tahapan ini, subjek S1 membuat penyelesaian melalui rencana yang sudah dirancang. Hal ini pun sesuai dengan pernyataannya, yakni pertama saya gambarkan sketsa Balai Patahu kemudian

saya tunjukkan bangun ruang balok pada sketsa gambar dengan memberikan keterangan yang diketahui pada soal, dilanjutkan menghitung luas permukaan balok dengan rumus luas permukaan balok dan menemukan hasilnya. Subjek S1 menggambarkan sketsa Balai Patahu sesuai dengan gambar yang nyata dan menunjukkan bahwa sketsa Balai Patahu berupa bangun ruang yang berbentuk balok. Setelah itu, menghitung luas permukaan menggunakan rumus luas permukaan balok dengan memasukkan nilai berdasarkan rumus luas permukaan balok yang diketahui pada sketsa Balai Patahu berbentuk bangun ruang balok. Selanjutnya, nilai-nilai tersebut dihitung dan diperoleh hasil yang benar.

#### **Kemampuan Memeriksa Kembali**

Pada tahap ini, subjek S1 melakukan pemeriksaan kembali, subjek S1 menyatakan bahwa saya menghitung-ulang hasilnya menggunakan rumus luas permukaan balok tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S1 mampu melakukan pemeriksaan kembali hasil pengerjaan. Subjek S1 juga menyatakan kesimpulan akhir, yaitu jadi luas permukaan balok ini diperoleh nilai  $76.000 \text{ cm}^2$ . Subjek S1 mampu membuat kesimpulan, namun tidak dituliskan secara tertulis dari hasil pengerjaannya.

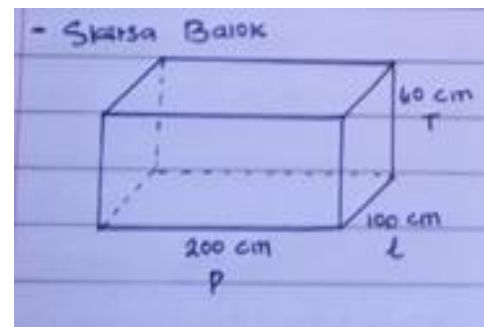
Subjek S1 dapat menuangkan pemahamannya dengan cara menghubungkan gambar Balai Patahu dengan gambar bangun ruang balok secara nyata, walaupun tidak dituliskan secara rinci unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi, dapat direncanakan secara jelas pada ilustrasi gambar Balai Patahu dan mampu memecahkan masalah menggunakan rumus luas permukaan balok untuk menghitung hasil pengerjaannya dengan memperoleh hasil yang benar. Hasil pengerjaan subjek S1 menunjukkan bahwa subjek S1

memenuhi tahapan-tahapan pemecahan masalah.

## **2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Bangun Balai Patahu oleh Subjek S2**

### **Kemampuan Memahami Masalah**

Kemampuan Subjek S2 untuk mengidentifikasi dan menggambarkan bangun ruang Balai Patahu.



Gambar 3. Bangun Ruang Balok

Subjek S2 mampu menyebutkan pemahamannya terhadap masalah yang disajikan, subjek S2 menyatakan bahwa seorang petugas mengecat dinding Balai Patahu yang berbentuk balok, yang panjangnya 200 cm, lebar 100 cm, dan tingginya 60 cm. Sedangkan pertanyaan soal yaitu menggambar sketsa bangun balok dan mencari luas permukaan Balai Patahu berbentuk balok. Subjek S2 dapat menggambarkan sketsa bangun ruang balok yang berasal dari sketsa Balai Patahu pada soal dan memberikan keterangan ukuran-ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada bangun ruang tersebut dan sesuai dengan yang diketahui pada soal. Akan tetapi, tidak dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan soal secara rinci.

### **Kemampuan Merencanakan Pemecahan Masalah**

Subjek S2 mampu menyebutkan rencana yang dirancangnya terhadap

masalah yang disajikan. Subjek S2 menyatakan bahwa saya akan mengerjakan soal dengan menggambarkan sketsa bangun ruang balok dan menghitung luas permukaan balok menggunakan rumus luas permukaan balok yaitu  $2(p.l + p.t + l.t)$ . Subjek S2 dapat merancang penyelesaian dari gambar sketsa bangun balai patahu yang digambarkan dalam bentuk bangun ruang balok dan merancang rumus berdasarkan pertanyaan soal, yaitu rumus luas permukaan balok.

### Kemampuan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

$$\begin{aligned}
 & \text{- Luas Permukaannya} \\
 & L = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t) \\
 & L = 2 \times (200 \times 100 + 200 \times 60 + 100 \times 60) \\
 & L = 2 \times (20.000 + 12.000 + 6.000) \\
 & L = 2 \times 38.000 \\
 & L = 76.000 \text{ cm}^2 \\
 & \text{Jadi, luas permukaan bangun tersebut adalah} \\
 & 76.000 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Subjek S2 pada Perhitungan Luas Permukaan Balok

Pada tahapan ini, subjek S2 membuat penyelesaian melalui rencana yang sudah dirancang. Hal ini sesuai dengan pernyataannya yang berbunyi saya gambarkan sketsa bangun balok terlebih dahulu, lalu menghitung hasilnya menggunakan rumus luas permukaan balok, karena sesuai dengan pertanyaan di soal. Kemudian keterangan nilai yang sudah diketahui pada soal dimasukkan pada rumus tersebut seperti  $2(200.100 + 200.60 + 100.60)$  dan dihitung hasilnya diperoleh nilai  $76.000 \text{ cm}^2$ . Subjek S2 mampu memecahkan masalah tersebut dengan benar karena ia dapat menggambarkan sketsa Balai Patahu menjadi sebuah bangun

ruang berbentuk balok, dilanjutkan menghitung luas permukaan menggunakan rumus luas permukaan balok.

### Kemampuan Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, subjek S2 melakukan pemeriksaan kembali, subjek S2 menyatakan bahwa karena saya membaca ulang soal dan menghitung ulang hasilnya menggunakan rumus luas permukaan balok. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S2 mampu melakukan pemeriksaan kembali hasil pengerjaan. Subjek S2 juga menyatakan kesimpulan akhir, yaitu kesimpulannya jadi, luas permukaan balok atau luas permukaan Balai Patahu berbentuk balok adalah  $76.000 \text{ cm}^2$ . Subjek S2 mampu membuat kesimpulan dan menuliskan kesimpulan secara tertulis dari hasil pengerjaannya.

Subjek S2 dapat menuangkan pemahamannya dengan cara menggambarkan ilustrasi Balai Patahu menjadi sebuah bangun ruang balok dengan memberi keterangan ukuran-ukuran dari bangun ruang balok tersebut, walaupun tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan secara rinci. Subjek S2 juga mampu membuat rencana rancangan masalah, sehingga dapat memecahkan masalah menggunakan rumus luas permukaan balok untuk menghitung hasil pengerjaannya dengan jawaban yang benar. Hasil pengerjaan subjek S2 menunjukkan bahwa subjek S2 memenuhi tahapan-tahapan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian, subjek S1 dan subjek S2 dapat melaksanakan pemecahan masalah matematis pada bangun ruang bernuansa etnomatematika berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) kemampuan memahami masalah yakni siswa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan

pada bangun ruang Balai Patahu, menganalisa dengan mensketsakan gambar Balai Patahu menjadi bangun ruang balok, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, yakni siswa merancang rumus dan gambar sketsa sesuai dengan pertanyaan soal dan ilustrasi gambar balok Balai Patahu, (3) kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni siswa menerapkan strategi pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dirancang pada tahap merencanakan pemecahan masalah untuk memperoleh hasil jawaban, dan (4) kemampuan memeriksa kembali, yakni siswa memeriksa kembali hasil jawaban dan mampu membuat kesimpulan yang benar dari hasil jawaban yang diperoleh.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan matematis yang baik dapat melaksanakan semua tahap pemecahan masalah menggunakan tahapan pemecahan masalah menurut Polya (Ariaksmi, Susiswo, & Sulandra, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Simatupang, Elvis, dan Syahputra (2019) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menunjukkan keempat tahap Polya. Siswa yang memiliki kemampuan matematis yang tinggi dapat melaksanakan semua tahap pemecahan masalah oleh Polya (Amalina & Ekawati, 2020).

Pada pemecahan masalah, siswa dapat melalui beberapa tahapan yaitu: (1) memahami permasalahan yang merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi permasalahan; yaitu diketahui dan ditanyakan pada soal dengan bentuk simbol atau kata-kata, (2) merencanakan penyelesaian; siswa dapat merencanakan penyelesaian adalah strategi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah, (3) menyelesaikan masalah; kemampuan

dalam menyelesaikan masalah adalah bagaimana menggunakan strategi untuk memecahkan masalah yang ada pada soal, dan (4) memeriksa kembali; kemampuan memeriksa kembali yaitu mampu mengoreksi hasil jawaban yang diperoleh dan dapat membuat kesimpulan hasil pengerjaan (Ratuanik & Lamers, 2021).

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis etnomatematika (Astuningtyas, Wulandari, & Farahsanti, 2017). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Suwito & Trapsilasiwi, 2016). Siswa akan lebih mudah memahami pembelajaran matematika jika dikaitkan langsung dengan budaya di kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat membuat hubungan antara budaya dengan pembelajaran matematika. Melalui pendekatan berbasis budaya tersebut, siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan tahap-tahap pemecahan masalah yang tepat.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada bangun ruang bernuansa etnomatematika adalah proses kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun Balai Patahu sebagai objek masalah yang dipecahkan. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat tahapan pemecahan masalah bangun ruang bernuansa etnomatematika, yaitu: (1) kemampuan memahami masalah yakni siswa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada bangun

ruang Balai Patahu dan menganalisa dengan mensketsakan gambar Balai Patahu menjadi bangun ruang balok, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, yakni siswa merancang rumus dan gambar sketsa sesuai dengan pertanyaan soal dan ilustrasi gambar balok balai patahu, (3) kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah, yakni siswa menerapkan strategi pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dirancang pada tahap merencanakan pemecahan masalah untuk memperoleh hasil jawaban, dan (4) kemampuan memeriksa kembali, yakni siswa memeriksa kembali hasil jawaban dan mampu membuat kesimpulan yang benar dari hasil jawaban yang diperoleh.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, S. V. & Ekawati, R. (2020). Profile of open-ended problem solving based on Polya's step viewed from mathematical ability level of junior high school students. *MATHEdunesa*, 9(2), 402–411.
- Arilaksmi, N. P. G., Susiswo., & Sulandra, I. M. (2021). Kemampuan pemecahan masalah open-ended siswa SMP berdasarkan tahapan Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 1–12.
- Astuningtyas, E. L., Wulandari, A. A., & Farahsanti, I. (2017). Etnomatematika dan pemecahan masalah kombinatorik. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(2), 111–118.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Russtyani, N. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83.
- Dewi, M. T. & Julisawati, E. (2019). Pengembangan sistem pembelajaran ilmu geometri dengan menggunakan metode augmented reality. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 18(1), 9–16.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 114–119.
- Fauza, A. (2019). *Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing dan pembelajaran ekspositori* (Doctoral Dissertation). Universitas Negeri Medan, Medan.
- Latifah, M. & Khabibah, S. (2017). Profil pemecahan masalah geometri siswa SMA ditinjau dari perbedaan jenis kelamin dan kemampuan spasial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(6), 320–327.
- Muttaqien, A. (2019). Construction of student representation on three-dimensional word problem. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 1(1), 25–29.



- Polya, G. (1973). *How to solve it a new aspect of mathematical method (second ed)*. Amerika: Princeton University Press.
- Rambe, K. N. (2019). *Analisis kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah matematis pada pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari gaya belajar siswa* (Doctoral Dissertation). Universitas Negeri Medan, Medan.
- Ratuanik, M. & Lamers, P. (2021). Kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model problem based learning pada materi segitiga. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 229–241.
- Ruseffendi, E. T. (1990). *Pengajaran matematika modern dan masa kini*. Bandung: Tarsito.
- Simatupang, R., Elvis Napitupulu, E., & Syahputra, E. (2019). Analysis of mathematical problem-solving abilities taught using problem-based learning. *American Journal of Educational Research*, 7(11), 794–799.
- Suwito, A. & Trapsilasiwi, D. (2016). Pengembangan model pembelajaran matematika SMP kelas VII berbasis kehidupan masyarakat jawara (Jawa dan Madura) di kabupaten Jember. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 79–84.