

## ANALISIS PEMAHAMAN SISWA DALAM MEMECAHKAN PERMASALAHAN ETNOMATEMATIKA DARI SUDUT PANDANG *THREE READ PROTOCOL*

I Putu Ade Andre Payadnya<sup>a,\*</sup>, I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika<sup>b</sup>, Kadek  
Rahayu Puspadewi<sup>c</sup>

<sup>a,c</sup> Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Jalan Kamboja No. 11A, Denpasar, Bali, Indonesia

<sup>b</sup> Universitas PGRI Mahadewa Indonesia  
Jl. Seroja No.57, Tonja, Denpasar, Bali, Indonesia

\*Pos-el: adeandre@unmas.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman siswa dalam memecahkan masalah etnomatematika dari sudut pandang *Three Reading Protocol* pada materi bangun datar. Permasalahan etnomatematika adalah permasalahan matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Desain penelitian bersifat deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 46 siswa SMP Widiatmika pada tahun akademik 2020/2021. Metode pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Data kemudian dianalisis menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dengan tahap-tahap berikut: reduksi data, presentasi data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah etnomatematika dari sudut pandang *Three Read Protocol* masih kurang dengan persentase 43,47%. Siswa tidak mampu mengikuti *First Reading* dimana siswa harus memahami situasi yang diberikan serta mampu mendeskripsikan situasi yang diberikan. Selain itu, siswa juga kurang dalam *Second Reading* yang mana mengharuskan siswa mampu memperoleh informasi berupa bilangan dan kuantitas dari situasi yang diberikan sehingga siswa melakukan kesalahan perhitungan dalam penyelesaian masalah. Aran yang dapat diberikan adalah hendaknya eorang guru menyusun pembelajaran yang lebih berorientasi pada pemahaman permasalahan matematika.

**Kata-Kata Kunci:** Analisis Pemahaman Siswa, Etnomatematika, *Three Read Protocol*.

**Abstract.** The study aims to analyze students' understanding in solving ethnomathematics problems from the *Three Reading Protocol's* point of view on flat wake material. Ethnomathematics problems are mathematical problems practiced by cultural groups, such as urban and rural communities, labor groups, children of certain age groups, indigenous peoples, and others. Research design is qualitatively descriptive. The research subjects were 46 students of SMP Widiatmika in the academic year 2020/2021. Data collection methods use tests, interviews, and documentation. The data is then analyzed using qualitative descriptive data analysis with the following stages: data reduction, data presentation, and conclusion withdrawal or verification. Based on the results of the study, it was found that students' ability to understand ethnomathematics problems from the point of view of the *Three Read Protocol* is still lacking with a percentage of 43.47%. Students are unable to attend *First Reading* where students must understand the given situation and be able to describe the given situation. In addition, students are also lacking in *Second Reading* which requires students to be able to obtain information in the form of numbers and quantities of the given situation so that students make miscalculations

*in solving problems. The aran that can be given is that the teacher should arrange learning that is more oriented to understanding mathematical problems.*

**Key Words:** *Analysis of Student Understanding Analysis, Ethnomamatics, Three Read Protocol*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini, hal ini dikarenakan matematika memiliki peran penting yang menjadi sarana dalam pemecahan masalah kehidupan (Misel, 2016; Dewimarni, 2017). Dalam pembelajaran Matematika, *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM (2000) menyatakan terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Dalam standar ini terlihat bahwa pemecahan masalah merupakan suatu aspek penting dalam matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah bisa dibilang merupakan salah satu tujuan fundamental dalam pembelajaran matematika. Nurfitriyanti (2016) menyatakan pemecahan masalah matematika adalah proses berfikir tingkat tinggi dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan. Proses tersebut seperti proses visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi yang masing-masing perlu

dikelola secara terkoordinasi, karena tidak mudah untuk mendapatkan pemecahan masalah. Terutama pemecahan masalah soal yang sering dihadapi peserta didik perlu latihan khusus yang diberikan oleh guru. Kemampuan pemecahan masalah berarti kecakapan menerapkan pengetahuan yang sebelumnya kedalam situasi yang belum dikenal. Pemecahan masalah merupakan aspek penting yang akan mengantarkan siswa pada pembelajaran matematika yang bermakna.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika tidak diikuti oleh tingginya tingkat kemampuan siswa Indonesia dalam pemecahan masalah matematika. Salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematik adalah hasil tes PISA (*Program for International Student Assesment*). Indonesia merupakan salah satu negara peserta PISA menurut BALITBANG Depdiknas (2007) distribusi kemampuan matematik siswa indonesia dalam PISA 2003 adalah level 1 sebanyak (49,7% siswa) level 2 (25,9%), level 3 (15,5%) level 4 (6,6%) dan level 5-6 (2,3%).

Ada beberapa tahap dalam pemecahan masalah. Polya (1973) menyatakan bahwa ada empat langkah solusi untuk soal bertipe pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan. Dari ke empat tahap ini, siswa sangat sering kesulitan dalam tahap memahami masalah. Siahaan & Surya (2018) menyatakan bahwa salah satu faktor utama kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika

adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memaknai dan memahami permasalahan yang disajikan. Menurut Rambe & Afri (2020), siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu menuliskan hal yang diketahui dari soal saja, namun untuk menuliskan apa yang ditanyakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah masih kurang mampu. Mendukung pernyataan tersebut, August & Ramlah (2021) menyatakan siswa cenderung dapat memecahkan masalah secara prosedural, namun kurang teliti dalam mengidentifikasi masalah sehingga kekeliruan dalam pemecahan masalah Matematika terjadi.

Kesalahan yang biasanya dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal uraian disebabkan karena siswa merasa kesulitan dalam memahami pemecahan masalah yang terdapat dalam soal. Hasil penelitian Moru dkk menyatakan bahwa analisis kesalahan dapat menambah pengetahuan dalam mengajar, pengenalan dengan kesalahan siswa dan analisis kesalahan dari bahasa, karena beberapa kesalahan dalam matematika saling berhubungan, dan membuat upaya untuk memperoleh pemahaman tentang teori – teori belajar, karena mereka berkaitan dengan bagaimana pengetahuan dibangun oleh pelajar.

Permasalahan matematika haruslah dekat pada kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu jenis masalah matematika yang sangat dekat dengan keseharian siswa adalah etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya (Rahmawati, 2012). Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep,

dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.

Untuk dapat memahami secara mendalam kendala yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan permasalahan utamanya dalam permasalahan etnomatematika, perlu dilakukan analisis terhadap kemampuan pemahaman siswa dalam pemecahan masalah. Moru, dkk (2014) menyatakan bahwa analisis kesalahan dapat menambah pengetahuan dalam mengajar, pengenalan dengan kesalahan siswa dan analisis kesalahan dari bahasa, karena beberapa kesalahan dalam matematika saling berhubungan, dan membuat upaya untuk memperoleh pemahaman tentang teori – teori belajar, karena mereka berkaitan dengan bagaimana pengetahuan dibangun oleh pelajar. Oleh karena itu, investigasi secara mendalam terhadap kemampuan pemahaman masalah etnomatematika siswa.

Untuk dapat melakukan analisis yang baik, diperlukan sudut pandang dan alat yang sesuai. Salah satu strategi yang erat kaitannya dalam melihat tingkat pemahaman siswa dalam pemecahan masalah adalah *Three Read Protocol*. *Three Read Protocol* dirancang untuk melibatkan siswa dalam pembuatan ide masalah atau tugas Matematika (San Francisco Unified School District Mathematics Department, 2015). Strategi ini dapat memperdalam pemahaman siswa dengan memunculkan petunjuk linguistik serta matematika. Strategi ini memfokuskan perhatian pada pentingnya memahami masalah daripada dengan cepat mencoba menyelesaikannya. Hal ini memungkinkan untuk penggunaan otentik, bukan masalah yang terlalu disederhanakan. Strategi ini juga memungkinkan untuk diferensiasi alami dalam kelas peserta didik yang beragam.

Langkah-langkah memahami masalah dalam strategi *Three Read Protocol* adalah: 1) *First Read*: guru membacakan

permasalahan matematika namun hanya sampai situasi dari permasalahan dan tidak sampai pada pertanyaannya, dalam hal ini guru akan menanyakan pendapat siswa tentang situasi apa yang disajikan; 2) *Second Read*: siswa membaca soal secara bersama-sama, dalam hal ini guru akan berfokus untuk menanyakan ke siswa bilangan atau kuantitas apa saja yang mereka peroleh dari situasi yang disajikan; dan 3) *Third Read*: pembacaan bersama atau dengan teman sekali lagi, dalam hal ini guru akan menanyakan pertanyaan matematis apa yang dapat muncul dari situasi yang diberikan. Dalam penelitian ini, *Three Read Protocol* akan digunakan sebagai sudut pandang dalam menganalisis hasil jawaban siswa mengenai permasalahan etnomatematika yang diberikan untuk memperoleh gambaran mengenai bagaimana pemahaman siswa terhadap permasalahan Matematika.

Proses memahami masalah merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kemampuan pemecahan masalah siswa terutama dalam memecahkan permasalahan etnomatematika. Karena hal tersebut, peneliti mengadakan penelitian yang fokus pada analisis kemampuan pemahaman siswa dalam pemecahan masalah etnomatematika dari sudut pandang *Three Read Protocol*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran nyata dan mendalam mengenai kemampuan pemahaman siswa pemecahan masalah etnomatematika serta menemukan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa beserta penyebab-penyebabnya.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di SMP Widiatmika Jimbaran pada tahun pelajaran 2020/2021.

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan secara lebih cermat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal uraian etnomatematika dengan pokok bahasan bangun datar. Pendekatan kualitatif dipilih dengan tujuan untuk mengungkap secara lebih cermat mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika. Selain itu, dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berkomunikasi langsung dengan responden untuk mengetahui kesalahan – kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk mendapatkan data langsung dari sumber data melalui tes dan pedoman wawancara.

### Sumber Data

Sumber data merupakan sumber dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder.

#### *Data Primer*

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya atau objek penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data primer dari hasil nilai siswa dalam mengerjakan soal dan wawancara siswa.

#### *Data Sekunder*

Data sekunder merupakan data yang sudah diterbitkan atau digunakan oleh pihak lain. Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data sekunder dari literatur, website dan dokumen berupa nilai matematika siswa pada semester sebelumnya yang bersumber dari guru matematika.

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

#### *Teknik Tes*

Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang sudah ditentukan. Pemberian tes ini bertujuan untuk memperoleh data dan bahan pengamatan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan realistik. Adapun soal yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal bentuk uraian. Metode pengumpulan data berupa hasil jawaban siswa dalam mengerjakan permasalahan realistik dengan materi yang disesuaikan.

#### *Teknik Wawancara*

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dengan pedoman wawancara yang hanya memuat garis-garis besar yang akan ditanyakan. Pada pedoman ini lebih memerlukan kreativitas dari pewawancara, bahkan hasil wawancara dengan jenis pedoman ini lebih banyak tergantung dari pewawancara. Pewawancara sebagai pengemudi jawaban responden. Narasumber dari wawancara ini adalah siswa yang melakukan kesalahan dalam pemahaman masalah etnomatematika. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan etnomatematika.

#### *Dokumentasi*

Dokumentasi adalah mencari suatu data mengenai hal – hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, daftar nilai, daftar absensi siswa, dan lain sebagainya. Metode dokumentasi ini adalah suatu teknik yang digunakan untuk mendapatkan data-data mengenai nilai ulangan matematika peserta didik pada semester sebelumnya, jumlah peserta didik di kelas VIII SMP Widiatmika Jimbaran.

#### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data deskriptif kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini dengan tahapan – tahapan sebagai berikut.

#### *Reduksi Data*

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, mengolompokkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Kegiatan ini mengarah pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan. Tahap – tahap reduksi data dalam penelitian ini yaitu: a) mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang kemudian dirangking untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian, b) hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara, dan c) hasil wawancara yang sudah dilakukan disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan dalam catatan.

#### *Penyajian Data*

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut objek penelitian.

#### *Menarik Kesimpulan atau Verifikasi*

Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Membandingkan hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara dapat ditarik kesimpulan mengenai letak dan penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan permasalahan realistik.

*Pengecekan Keabsahan Data*

Setelah data yang ada dianalisis hingga menemukan jawaban dari permasalahan penelitian, selanjutnya memeriksa keabsahan temuan. Untuk menentukan keabsahan temuan (kredibilitasnya) diperlukan teknik pemeriksaan. Pemeriksaan keabsahan temuan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi.

Teknik triangulasi adalah pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data tersebut untuk keperluan pengecekan atau sebagai perbandingan terhadap data tersebut. pada penelitian ini jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif. Tahap triangulasi sumber yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancaranya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Dalam mengumpulkan data peneliti memberikan permasalahan etnomatematika kepada siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dijelaskan mengikuti tahap yang telah ditentukan. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada perbandingan dan bahan skala ditunjukkan dalam tabel berikut.

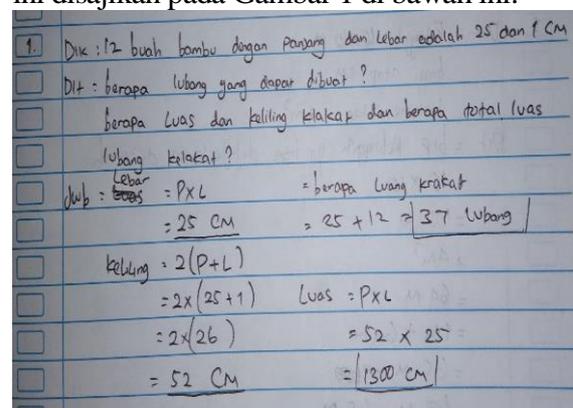
Tabel 1. Rekapitulasi Kesalahan Subjek

No.	Tipe Kesalahan	Jumlah Kesalahan	Persentase
1	Memahami masalah	20	43,47%
2	Representasi	16	34,78%
3	Penalaran	32	69,56%

*Analisis Kesalahan Siswa dalam Masalah No. 1*

*Gede akan membuat Klakat untuk upacara keagamaan. Gede diberi potongan bambu yang siap dirakit untuk membuat 12 buah Klakat dengan panjang dan lebar bambu yang 25 cm dan 1 cm. Klakat dengan berapa banyak lubang yang bisa dibuat oleh besar? Berapa luas dan lingkar Klakat dan berapa luas total lubang di Klakat?*

Dalam masalah Nomor 1, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah pembuatan "Klakat" yang merupakan salah satu fasilitas upacara Hindu Bali yang biasanya persegi dan digunakan sebagai dasar untuk "Banten" atau persembahan. Dalam hal ini, siswa diharapkan mampu memanfaatkan dengan baik jumlah bambu persegi panjang yang disediakan dan membuat Klakat dengan ukuran dan jumlah lubang yang maksimal. Contoh kesalahan siswa dalam menjawab masalah ini disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 4. Contoh Kesalahan Pemahaman Siswa dalam Masalah No. 1

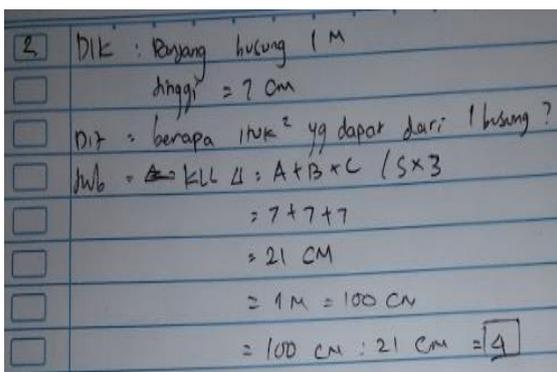
Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan memahami masalah yang disajikan. Dalam hal ini, siswa salah menafsirkan ukuran batang bambu yang disajikan sebagai ukuran panjang dan lebar Klakat yang dibuat sehingga dalam menghitung luas dan keliling siswa menggunakan  $p = 25$  cm dan  $l = 1$  cm yang merupakan panjang dan lebar setiap batang bambu yang akan digunakan.

diatur menjadi Klakat. Langkah terakhir yang harus diambil oleh siswa adalah menggunakan 12 batang bambu untuk membentuk Klakat seperti yang ditunjukkan pada gambar di mana 12 batang bambu hanya dapat digunakan untuk membuat 1 Klakat dengan 9 lubang dan panjang dan lebar tongkat bambu digunakan untuk menentukan ukuran setiap lubang.

*Analisis Jawaban Siswa pada Pertanyaan No. 2*

Soal No. 2: *Sintia ingin membuat ituk-ituk dengan Panjang sisi 7 cm. Jika sintia memiliki busung dengan masing-masing panjangnya 1 m, berapakah ituk-ituk yang dapat dibuat dari 1 buah busung tersebut?*

Dalam permasalahan ini, siswa diminta untuk membuat salah satu fasilitas doa Hindu yang disebut Ituk-ituk yang berbentuk segitiga sama sisi dengan Panjang sisi 7 cm. Dalam masalah ini, siswa diberikan bahan berupa daun kelapa dengan panjang 1 m dan diminta untuk membuat sedip sebanyak mungkin. Hal yang harus diperhatikan siswa adalah tidak semua bagian daun kelapa dapat digunakan sebagai Ituk-ituk karena ada bagian ujung daun yang cenderung kecil. Berikut ini adalah contoh jawaban siswa.



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa dalam Masalah Nomor 2

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa siswa membuat kesalahan dalam memecahkan masalah yang diberikan. Siswa kurang mampu berpikir realistik sehingga mereka menggunakan semua daun

yang diberikan untuk membuat "Ituk-ituk". Jawabannya seharusnya siswa dapat membayangkan bahwa tidak semua bagian daun dapat digunakan sebagai "Ituk-ituk" karena ujungnya terlalu kecil sehingga setidaknya siswa dapat mengurangi satu buah dari total "Ituk-ituk" yang diperoleh dari perhitungan pada setiap daun.

### Pembahasan

Studi ini menemukan bahwa siswa beberapa kesalahan dalam memecahkan masalah etnomatematika dari berbagai aspek.

Siswa sering melakukan kesalahan dalam memahami permasalahan yang diberikan. Peneliti menemukan bahwa siswa masih kekurangan kemampuan untuk memahami lingkungan sekitarnya, termasuk konsep realistik yang terkandung dalam budaya mereka sendiri, yang menyebabkan siswa tidak dapat memahami masalah etnomatematika dengan benar. Banyak siswa salah paham dengan masalah yang diberikan dan mengalami kesulitan dalam menafsirkan makna masalah sehingga mereka salah dalam menulis apa yang diketahui dari masalah yang disajikan. Hal ini sangat aneh karena masalah etnomatematika yang merupakan salah satu bentuk permasalahan realistic adalah masalah yang diatur berdasarkan kehidupan sehari-hari dan budaya siswa sehingga seharusnya mudah dipahami oleh siswa.

Temuan ini mengikuti pendapat Triyas (dalam Cahirati dkk, 2020) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan cerita atau masalah realistik dalam aspek pemahaman masalah adalah sulitnya memahami apa arti dari pertanyaan tersebut dan sulitnya siswa membedakan bentuk/symbol dari apa yang diketahui. Hal ini berakibat fatal karena, dalam RME, penggunaan konteks termasuk memahaminya bukan sebagai bentuk penerapan konsep tetapi sebagai titik awal untuk pengembangan sebuah konsep

(Wijaya, 2012). Memahami masalah kontekstual sangat penting dalam belajar menggunakan RME. Ahlfors (Wijaya, 2012) menyatakan bahwa ekstraksi konsep yang tepat dari situasi konkret, generalisasi untuk kasus yang diamati, argumen induktif, argumen dengan analogi, dan dasar intuitif dalam merumuskan dugaan adalah bentuk cara berpikir matematis.

Jika dilihat dalam sudut pandang *Three Reading Protocol*, kekurangan siswa adalah tidak mampu mengikuti *First Reading* dimana siswa harus memahami situasi yang diberikan serta mampu mendeskripsikan situasi yang diberikan. Selain itu, siswa juga kurang dalam *Second Reading* yang mana mengharuskan siswa mampu memperoleh informasi berupa bilangan dan kuantitas dari situasi yang diberikan sehingga siswa melakukan kesalahan perhitungan dalam penyelesaian masalah. Siswa hanya melihat sekilas dan tidak secara mendalam dalam menganalisis situasi sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menginterpretasikannya dan membuat kesalahan dalam penyelesaian masalah.

Dari kesalahan yang ditemukan, peneliti melakukan pengamatan dan wawancara dengan guru dan siswa untuk menemukan penyebab dari kesalahan maupun kendala yang muncul. Dari hasil wawancara, tampaknya siswa kurang mampu memahami lingkungan yang merupakan dasar dalam memecahkan masalah yang realistik. Jika dikaitkan dengan prinsip RME (Zulkardi, 2002), siswa tidak akan dapat melalui tahap *Guided Reinvention* di mana siswa tidak dapat memahami masalah kontekstual atau realistik yang kemudian melalui kegiatan siswa diharapkan untuk menemukan kembali sifat, teorema, definisi, atau prosedur.

Jika dilihat dari sudut pandang guru, diperoleh bahwa guru telah menerapkan pembelajaran yang masih berfokus pada

penyampaian dan penggunaan rumus matematika. Guru kurang memberikan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep dan permasalahan matematika dan meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa yang merupakan dasar untuk memecahkan masalah yang realistik. Dalam pembelajaran, guru jarang memberikan masalah yang realistik dan lebih kepada masalah biasa yang hanya memerlukan penerapan formula dengan berbagai variasi. Hal ini menyebabkan siswa kurang mampu memahami permasalahan maupun situasi matematis yang disediakan dan sering tidak berpikir kritis terhadap masalah yang diperoleh. Hal ini mengikuti pendapat Simon (1995) yang menyatakan bahwa siswa yang cenderung belajar dengan menerapkan rumus matematika dan prosedur cenderung tidak diperiksa dengan baik secara konseptual.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah etnomatematika dari sudut pandang *Three Read Protocol* masih kurang dengan persentase 43,47%. Siswa tidak mampu mengikuti *First Reading* dimana siswa harus memahami situasi yang diberikan serta mampu mendeskripsikan situasi yang diberikan. Selain itu, siswa juga kurang dalam *Second Reading* yang mana mengharuskan siswa mampu memperoleh informasi berupa bilangan dan kuantitas dari situasi yang diberikan sehingga siswa melakukan kesalahan perhitungan dalam penyelesaian masalah.

Penyebab dari hal ini adalah Guru kurang memberikan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep dan permasalahan matematika dan meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa yang merupakan dasar untuk memecahkan masalah yang realistik.

### Saran

Dari hasil yang diperoleh dalam penelitian, disarankan untuk seorang guru menyusun pembelajaran yang lebih berorientasi pada pemahaman permasalahan matematika. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah strategi *Three Read Protocol* yang menandakan pada peningkatan kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan mendeskripsikan permasalahan dan situasi matematis terlebih dahulu sebelum memecahkan masalah tersebut. Strategi ini akan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan analisisnya terlebih dahulu sebelum menerapkannya dalam pemecahan masalah Matematika realistik.

### DAFTAR RUJUKAN

- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIPMat*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Cahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan PMRI Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika adalah Realistic Mathematic Education Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 227–238.
- Depdiknas, P. K. B. (2007). *Naskah akademik kajian kebijakan kurikulum Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Dewimarni, S. (2017). Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Aljabar Linear Mahasiswa Universitas Indonesia 'YPTK' Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 53-62.
- Misel, ES. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Metoda Didaktik*, 10(2), 27-36.
- Moru, E K. (2014). Teacher Knowledge of Error Analysis in Differential Calculus. *Journal Pythagoras*, 35(2), 263-273. <http://dx.doi.org/10.4102/pythagoras.v35i2.263>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 6(2): 149-160.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmawati I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Jurnal MATHEdunesa*, 2012;1(1).
- Rambe, A. Y. F., & Afri, D. L. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM: Jurnal*

DOI : 10.5281/zenodo.5672631

*Pendidikan Dan Matematika,*  
09(2), 175–187.

- San Francisco Unified School District  
Mathematics Department. (2015).  
*SFUSD Signature Strategy # 2:  
Three Read Protocol What is this  
strategy? Why would I use this  
strategy? When do I use this  
strategy? How do I use this  
strategy? Key Question: What is  
this situation about? Key  
Question: What are the quantities  
in the situation? Key Question:  
What mathematical questions can  
we ask about the situation? In  
summary: What the teacher does  
What the students do. June, 16–18.*
- Siahaan, Y. S. & Surya, E. (2018).  
Analisis Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematika Siswa SMP  
IT Nurul Fadhila Percut Sei Tuan.  
Artikel, Universitas Negeri Medan.  
[https://www.researchgate.net/profil  
e/Yulia-  
Siska/publication/325396489](https://www.researchgate.net/profile/Yulia-Siska/publication/325396489)
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing  
Mathematics Pedagogy from a  
Constructivist Perspective. *Journal  
for Research in Mathematics  
Education*, 26(2), 114–145.  
<https://doi.org/10.2307/749205>
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan  
Matematika Realistik, Suatu  
Alternatif Pendekatan  
Pembelajaran Matematika.*  
Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zulkardi. (2002). *Developing Learning  
Environment on Realistic  
Mathematics Education for  
Indonesian Student Teachers.*  
Enschede: University of Twente.