



Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatika Budaya Jombang

(Students' Mathematical Literacy Ability in Solving Number Pattern Problems Based on Jombang Cultural Ethnomatics)

Siti Dinarti^{1) *}, Umi Nur Qomariyah¹⁾, Agustina¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang, Jalan Pattimura III/20, Jombang, Indonesia

Abstrak: Melibatkan unsur budaya dalam pembelajaran adalah salah satu bentuk pengintegrasian literasi matematika. Pembelajaran matematika berbasis budaya (etnomatematika) merupakan cara menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan kontekstual. Generalisasi sebagai denyut jantung dari matematika adalah satu cara melatih siswa terbiasa dengan literasi matematika. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa MA dalam menyelesaikan masalah pola bilangan berbasis etnomatika budaya Jombang. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MAN 4 Jombang kelas XI yang memiliki kemampuan matematika dan komunikasi matematis baik. Instrumen penelitian berupa tes penyelesaian masalah pola bilangan yang berbasis etnomatika budaya jombang. Instrumen lain yang mendukung adalah pedoman wawancara. Data dianalisis dan disimpulkan menggunakan kerangka teori literasi matematika siswa pada masalah pola bilangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dapat melampaui ketiga komponen literasi matematika dengan baik. Subjek merumuskan situasi secara matematis dengan baik melalui informasi yang didapat dari soal. Subjek dapat menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran matematika yang sesuai untuk membuat solusi atas masalah yang diberikan. Siswa juga berhasil menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika yang di dapat pada saat menjawab poin pertanyaan inti pada masalah yang diberikan..

Kata kunci: budaya jombang; etnomatika; literasi matematika; pola bilangan.

Abstract: Involving cultural elements in learning is one form of integrating mathematical literacy. Culture-based math learning (ethnomathematics) is a way of creating more meaningful and contextualized math learning. Generalization as the heartbeat of mathematics is one way to train students to get used to mathematical literacy. This study was conducted to determine the mathematical literacy skills of MA students in solving number pattern problems based on Jombang cultural ethnomathematics. This research used qualitative method with descriptive approach. The subjects in this study were MAN 4 Jombang grade XI students who had good mathematical ability and mathematical communication. The research instrument was a number pattern problem solving test based on Jombang cultural ethnomatics. Other supporting instruments are interview guidelines. The data were analyzed and concluded using the theoretical framework of students' mathematical literacy on number pattern problems. The results showed that the subject could pass the three components of mathematical literacy well. The subject formulated the situation mathematically well through the information obtained from the problem. Subjects can apply mathematical concepts, facts, procedures and appropriate mathematical reasoning to create solutions to the problems given. Students also managed to interpret, apply and evaluate the mathematical results obtained when answering the core question points in the given problem.

Keywords: jombang culture; ethnomatics; mathematical literacy; number pattern.

PENDAHULUAN

Matematika bukan hanya tentang perhitungan, tetapi juga kemampuan untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, diperlukan pemikiran matematis pada tingkat logika yang tinggi untuk terlibat didalamnya. Kemampuan ini bisa diperoleh dengan mengeksplor

* Korespondensi Penulis. E-mail: dinarti.matem@gmail.com

pengetahuan dan wawasan dengan cara membaca atau literasi (Nurhidayati et al., 2021). Literasi dapat dikaitkan dengan matematika yang disebut dengan literasi matematika (Aini et al., 2019). Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2019). Kemampuan tersebut dapat mendorong seseorang untuk peka dan paham penggunaan matematika sehingga membantu seseorang untuk berfikir numeris dan spasial dalam rangka menginterpretasikan dan menganalisis secara kritis situasi dalam kehidupan. Hal ini sesuai dengan pandangan NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) tahun 2001 yang menjadikan Pemecahan Masalah Matematis, Komunikasi Matematis, Penalaran Matematis, Koneksi Matematis, dan Representasi Matematis sebagai standar proses pada pembelajaran matematika (Midgett & Eddins, 2001). Kelima kompetensi tersebut adalah yang tercakup dalam kemampuan literasi matematika.

Hasil riset yang telah dilakukan oleh PISA menunjukkan bahwa di tahun 2018 negara Indonesia mengalami penurunan skor khususnya di bidang literasi (membaca) yang mana pada hasil sebelumnya di tahun 2015 adalah 397 turun cukup signifikan menjadi 371 di tahun 2018 (OECD, 2019). Beberapa penelitian yang dilakukan di sekolah Indonesia bahwa siswa belum terbiasa dengan permasalahan yang pemecahannya membutuhkan literasi matematika. Siswa Indonesia sudah terbiasa dengan penyelesaian soal matematika menggunakan jawaban yang teoritis, dan procedural. Siswa perlu dibiasakan dengan pengintegrasian literasi matematis dalam pembelajaran. Komponen konten dalam studi PISA dimaknai sebagai isi atau materi matematika yang dipelajari di sekolah. Kuantitas merupakan aspek matematis yang paling menantang dan paling esensial dalam kehidupan. Kategori ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan dan segala sesuatu yang berkaitan dengan bilangan dalam kehidupan (OECD, 2019). Pembelajaran pola bilangan adalah salah satu bentuk literasi matematika. Siswa yang terbiasa berpikir tingkat tinggi melalui pembelajaran pola dapat melatih kemampuan literasi matematika.

Kombinasi sistematis dari bentuk geometris, suara, simbol atau fungsi didefinisikan sebagai pola (Tanişli & Özdaş, 2009). Menurut Guerrero & Rivera (2002), pola adalah aturan antara unsur-unsur dari serangkaian objek matematika yang dibentuk. Pola matematika dapat digambarkan sebagai keteraturan yang dapat diprediksi, biasanya melibatkan numerik, hubungan spasial atau logis (Mulligan & Mitchelmore, 2009). Mengeksplorasi, mengidentifikasi, melanjutkan, memperluas, membandingkan, menyajikan dan mendeskripsikan adalah karakteristik kegiatan dengan pola. Berikut macam beberapa contoh Pola Bilangan, yaitu Pola Bilangan Ganjil, Pola Bilangan Genap, Pola Bilangan Segitiga, Pola Bilangan Persegi, Pola Bilangan Persegi Panjang, Pola Bilangan Segitiga Pascal.

Dalam pembelajaran matematika tingkat MA pola bilangan masuk pada materi barisan dan deret yang diajarkan pada kelas XI. Barisan dan deret yang dimaksud meliputi barisan aritmatika dan geometri. Kompetensi inti yang diharapkan dalam materi barisan dan deret meliputi Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Serta mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan (Istiqomah, 2020)

Salah satu cara untuk memasukkan pengetahuan matematika ke dalam pembelajaran adalah dengan memasukkan unsur budaya. pembelajaran matematika sangat perlu menyediakan muatan/jembatan antara matematika sekolah dengan matematika dalam dunia

sehari-hari yang bernuansa pada budaya lokal (Sunandar, 2016). Budaya yang telah diintegrasikan dalam pembelajaran matematika ini lebih dikenal dengan istilah etnomatematika (Rozi et al., 2022). Dengan penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, kita dapat mengaitkan suatu bentuk kearifan budaya lokal yang ada dan berkembang di sekitar kita atau yang dimiliki oleh suatu daerah tertentu ataupun masyarakat lainnya (Wurdani & Budiarto, 2021). Pembelajaran matematika berbasis budaya (etnomatematika) merupakan cara membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan kontekstual, yang erat kaitannya dengan komunitas budaya (Fajriyah, 2018). Selain itu, pembelajaran matematika berbasis budaya merupakan pilihan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan inovatif karena memungkinkan munculnya makna kontekstual berdasarkan pengalaman siswa sebagai anggota masyarakat budaya sehingga diharapkan dapat terlibat dalam menunjang pendidikan. gerakan literasi.

Beberapa penelitian telah lebih dahulu membahas mengenai hubungan literasi matematika dengan etnomatika (Agustin et al., 2022; Aini et al., 2019; Fajriyah, 2018; Kehi, 2019; Mahpudin & Yuliati, 2019; Ramadhina et al., 2021; Rozi et al., 2022; Safina & Budiarto, 2022; Wurdani & Budiarto, 2021). Masing-masing penelitian merumuskan pentingnya etnomatika dalam upaya membangkitkan literasi matematika siswa. Beberapa penelitian lain secara langsung membahas penggunaan etnomatika dalam proses pembelajaran matematika (Novianti, 2022; Soebagyo et al., 2021; Sukmawati et al., 2022; Sunandar, 2016). Hasil penelitian tersebut menyebutkan keterkaitan etnomatika dengan pembelajaran matematika, dengan pemecahan masalah, dan dengan proses berpikir. Penelitian ini menghubungkan antara kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan etnomatika budaya lokal.

Berdasarkan hasil observasi pada kelas XI MAN 4 Jombang, siswa masih tergolong rendah dalam literasi matematika pada materi pola bilangan. Penggunaan budaya melalui kajian etnomatika untuk menciptakan suasana belajar yang kontekstual yang di sesuaikan dengan kebutuhan keseharian siswa sehingga konsep matematika yang abstrak dapat dengan mudah dipahami dan diingat secara baik. Jadi, dengan bantuan etnomatematika, siswa tidak hanya belajar mengenai materi matematika tetapi juga mempelajari tentang kebudayaannya sendiri. Etnomatematika memiliki manfaat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Untuk itu, perlu dilakukan studi khusus mengenai literasi matematika siswa dalam materi pola bilangan. Hal ini dimaksudkan agar guru dapat menggunakannya sebagai bahan evaluasi dan perbaikan dalam mempersiapkan pembelajaran yang dapat melatih literasi matematika siswa. Salah satu budaya terdekat dengan sasaran penelitian adalah budaya Jombang. Ada tiga sistem budaya yang menonjol dan menarik untuk ditelaah dari segi konsep matematis, karena ketiga sistem tersebut menunjukkan keunggulan dan kebanggaan kota Jombang. Ketiga sistem budaya tersebut adalah sistem religi dan sistem matapencaharian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi kemampuan literasi matematika siswa MA dalam menyelesaikan masalah pola bilangan berbasis etnomatika budaya Jombang

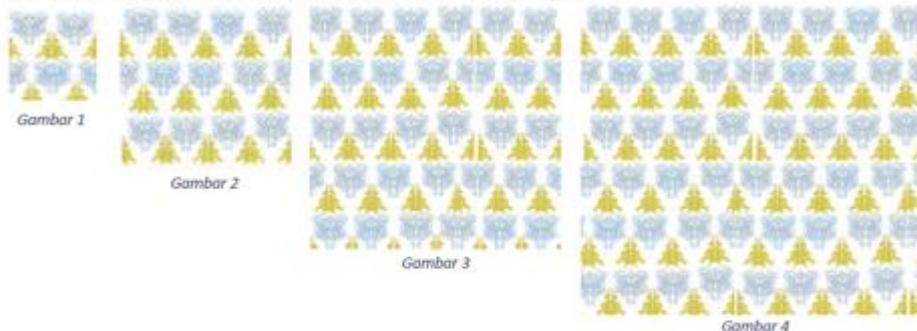
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Tujuan utama penelitian ini adalah mendapatkan analisis kemampuan literasi matematika siswa MA dalam menyelesaikan masalah pola bilangan berbasis etnomatika budaya Jombang. Penelitian dilaksanakan di MAN 4 Jombang. Subjek penelitian ini adalah siswa MAN 4 Jombang kelas XI yang sudah mendapatkan pembelajaran mengenai pola bilangan. Proses pengambilan subjek dengan memilih 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika setara dan memiliki

komunikasi matematis yang baik akan diambil sebagai subjek. Informasi mengenai calon subjek didapatkan berdasarkan penjelasan dari guru mata pelajaran.

Peneliti bertindak sebagai instrument utama penelitian yang mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan data, dan melaporkan hasil penelitian. Instrumen bantu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tes Masalah Pola Bilangan berbasis Etnomatika budaya Jombang dan Pedoman Wawancara. Setiap instrument bantu melewati tahap Validasi isi dan konstruk sebelum digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Instrument tes penyelesaian masalah pola bilangan disusun berbasis etnomatika budaya jombang, artinya soal yang dimasukkan merupakan hasil integrasi budaya Jombang. Validasi dilakukan melalui ahli yang dalam hal ini adalah dosen bidang pendidikan matematika, dosen bidang pendidikan Bahasa Indonesia, dan Guru Matematika. Berikut adalah tes penyelesaian masalah pola yang diberikan pada subjek.

Salah satu motif *Batik* Jombang adalah motif khas paten relief *Candi Rimbi*, model *candi* yang melambangkan pintu gerbang masuk Kerajaan Majapahit. Seorang pengrajin batik ingin membuat desain batik menggunakan relief *candi rimbi* dengan motif berikut



Gambar 1 menunjukkan kain seluas 16 cm^2 . Gambar 2 menunjukkan kain seluas 64 cm^2 . Gambar 3 menunjukkan kain seluas 144 cm^2 . Gambar 4 menunjukkan kain seluas 256 cm^2 . Jika pengrajin tersebut mendapatkan pesanan kain batik dengan ukuran $200 \times 160 \text{ cm}^2$. Berapa banyak motif berwarna biru yang dapat dibuat? (jika motif terpotong setengah tetap dihitung setengah)

Gambar 1. Tes Penyelesaian Masalah Pola

Analisa data dalam penelitian ini mencakup reduksi data, penyajian data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid memeriksa kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan Triangulasi Sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara melakukan pengecekan pada data yang telah diperoleh dari berbagai sumber data seperti hasil wawancara, arsip, maupun dokumen lainnya. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan kerangka teori dan indikator kemampuan literasi matematika siswa pola bilangan (Aini et al., 2019).

Tabel 1 Indikator kemampuan literasi matematika siswa pada pola bilangan

Komponen literasi matematika	Indikator
Merumuskan situasi secara matematis.	Mengidentifikasi konsep pola bilangan dalam permasalahan

Komponen literasi matematika	Indikator
Menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran matematika. Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	Menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan simbol yang terdapat pada pola bilangan Menemukan hubungan antar variabel berdasarkan fakta Mengidentifikasi konsep pola bilangan dalam permasalahan Membuat model matematika berdasarkan permasalahan. Merancang strategi dalam menemukan pola bilangan Menerapkan fakta, operasi, algoritma dan struktur saat menemukan solusi Menemukan pola, mengolah data dan informasi Menginterpretasikan kembali hasil pemecahan masalah ke dalam konteks nyata. Menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan Mengevaluasi hasil matematika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data diawali dengan memberikan tes penyelesaian pola bilangan kepada calon subjek. Hasil dari tes akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siwa berdasarkan indikatornya. Setelah memperoleh hasil tes literasi matematis tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek penelitian untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Hasil tes literasi matematika subjek yang ditandai berdasarkan indikator literasi matematis ditunjukkan pada gambar 2 berikut.



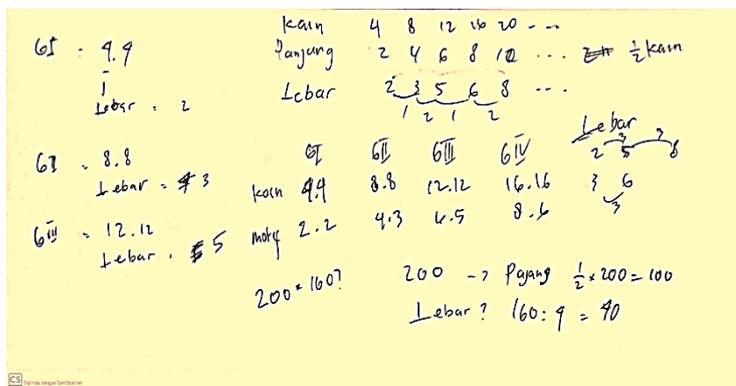
Gambar 2. Jawaban Subjek

Pada komponen merumuskan situasi secara matematis. Subjek berhasil mengidentifikasi konsep pola bilangan dalam permasalahan dengan menuliskan bahwa pada gambar 1 ada 4 motif berwarna biru dengan kain seluas 16 cm². Pada gambar 2 ada 12 motif berwarna biru dengan kain seluas 64 cm². pada gambar 3 ada 20 motif berwarna biru dengan kain seluas 144 cm². Pada gambar 4 ada 48 motif berwarna biru dengan kain seluas 256 cm². Hal ini menunjukkan subjek dapat menemukan informasi yang tepat terkait permasalahan yang diberikan. Identifikasi awal yang diberikan menunjukan subjek telah menyadari adalah konsep pola yang muncul pada masalah.

Subjek menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan simbol yang terdapat pada pola bilangan dengan menjelaskan bahwa luas kain yang dituliskan pada masalah juga dapat dituliskan sebagai pola. Pola kain yang dimaksud adalah $4*4$, $8*8$, $12*12$, $16*16$. Pola ini dapat dituliskan berlanjut dengan sisi kain merupakan kelipatan 4. Kemudian Subjek menemukan hubungan antar variabel berdasarkan fakta bahwa panjang sisi kain yang diberikan berpengaruh terhadap banyak motif biru yang dapat digambar pada kain. Pada gambar 1 dengan kain berukuran $4*4 \text{ cm}^2$ ada $2*2$ motif berwarna biru. Pada gambar 2 dengan kain berukuran $8*8 \text{ cm}^2$ ada $4*3$ motif berwarna biru. Pada gambar 3 dengan kain berukuran $12*12 \text{ cm}^2$ ada $6*5$ motif berwarna biru. Pada gambar 4 dengan kain berukuran $16*16 \text{ cm}^2$ ada $8*6$ motif berwarna biru.

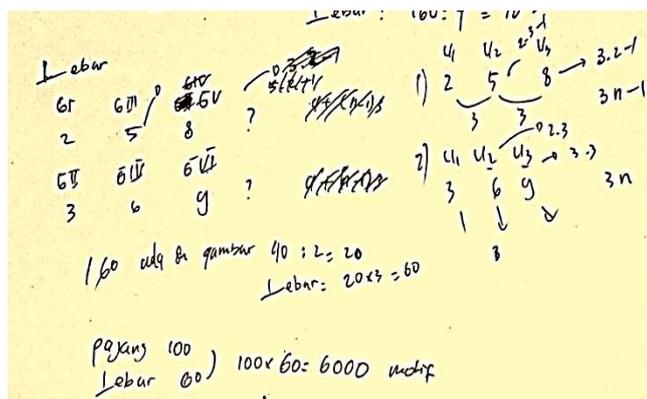
Berdasarkan informasi yang berhasil diidentifikasi oleh subjek, selanjutnya subjek menuliskan konsep pola bilangan dalam permasalahan. Konsep pola bilangan yang ditemukan adalah bahwa banyak motif biru yang ada pada masalah dapat dituliskan secara berurutan menjadi suatu pola tertentu. Subjek menjelaskan bahwa banyak motif biru dapat dilanjutkan menggunakan perkalian antara panjang dan lebar. Panjang yang dimaksud adalah banyak motif biru dari kiri ke kanan kain, sedangkan lebar adalah banyak motif biru pada kain dari atas ke bawah. Subjek membuat model matematika berdasarkan pola yang telah ditemukan, yakni dengan menuliskan bahwa ada dua pola yang terbentuk. Pola pertama adalah pola panjang yang dituliskan oleh subjek dengan 2,4,6,8,10. Kemudian pola lebar yang dituliskan 2,3,5,6,8. Melalui konsep matematika yang didapat tersebut, subjek menggunakan fakta tersebut untuk merencanakan prosedur penyelesaian masalah dan penalaran matematika. Subjek merancang strategi dalam menemukan pola bilangan selanjutnya dengan mencari hubungan antara pola panjang lebar yang ditemukan dengan pola luas kain yang dituliskan pada saat identifikasi masalah. Berdasarkan hasil wawancara mendalam, subjek menjelaskan bahwa telah menemukan hubungan yang sesuai. Yakni pola kain pada gambar 1 yang memiliki sisi 4 cm, ditemukan pola lebar motif biru 2. Pada gambar 2 sisi kain 8 cm, ditemukan pola lebar motif biru 4. Pada gambar 3 sisi kain 12 cm pola lebar motif biru 6. Maka subjek menjelaskan bahwa lebar motif kain biru adalah setengah dari sisi kain. Setelah mendapatkan pola tersebut, subjek mengolah data dan informasi yang diperoleh untuk melaksanakan strategi penyelesaian.

Pada saat subjek menjelaskan strategi penyelesaiannya, ada beberapa hal yang terlewat dari subjek. Subjek belum menggunakan sepenuhnya informasi yang telah didapat diawal bahwa pola kain yang didapat $4*4$, $8*8$, $12*12$, $16*16$. Sehingga peneliti menggali lebih dalam lagi melalui wawancara mengenai strategi yang dilakukan subjek. Melalui proses berpikir secara mendalam (*think aloud*), subjek menafsirkan kembali pemahamannya dan menuliskan lanjutan pemikirannya sambil menjelaskan pada peneliti. Subjek menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika melalui tulisan.



Gambar 3. Konfirmasi Jawaban Subjek saat wawancara

Setelah melakukan proses berpikir secara mendalam subjek mengkonfirmasi bahwa kesimpulan yang dibuat pada jawaban sebelumnya terdapat kesalahan. Subjek mendapatkan bahwa panjang motif biru yang didapat sama dengan setengah kali dari sisi kain. Sedangkan untuk menemukan panjang, subjek masih kesulitan. Peneliti mencoba memberikan stimulasi dengan memisahkan motif lebar menjadi dua. Pola pada sukuganjil dan suku genap dipisah. Kemudian subjek menginterpretasikan kembali hasil pemecahan masalah yang didapat kedalam konteks nyata. Subjek berhasil mendapatkan generalisasi pola lebar yang telah dipisah. Pola-pola tersebut dituliskan dalam lanjutan pada saat wawancara.



Gambar 4. Konfirmasi Lanjutan Jawaban Subjek saat wawancara

Subjek menyimpulkan bahwa banyak motif biru yang dapat dibentuk dari kain berukuran $200 \times 160 \text{ cm}^2$ adalah 6000 motif. Sebelum memastikan jawabannya subjek melakukan evaluasi dengan mengamati ulang serta menghitung hasil yang didapat. Embandingkan dengan perhitungan sebelumnya dan membuat kesimpulan yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah berhasil pada komponen Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Subjek dapat menuliskan dengan menggunakan simbol dalam mendeskripsikan variabel yang diketahui pada soal dan dapat menemukan hubungan antar variabel dengan tepat.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara bahwa subjek mampu melakukan tahapan proses literasi matematika namun belum maksimal, diketahui bahwa untuk tahapan pertama subjek mampu merumuskan masalah secara matematis. Kemudian untuk tahapan kedua subjek mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran, mampu membuat generalisasi berdasarkan hasil perhitungan. pada tahapan yang ketiga subjek mampu menafsirkan, menerapkan perhitungannya. Subjek mampu melakukan tahapan proses literasi matematika namun belum maksimal. Dalam mengevaluasi hasil perhitungan subjek memerlukan bantuan stimulus dari peneliti. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh (Aini et al., 2019) bahwa sebaiknya guru lebih menggali kemampuan bahasa siswa dengan kecerdasan logis matematis dalam menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal dan menyimpulkan permasalahan,

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dalam memilih strategi penyelesaian masalah memiliki beberapa hal yang dapat mempengaruhinya. Diantaranya struktur tugas matematika yang berupa soal etnomatika budaya jombang. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Lannin et al., 2006) bahwa diantara faktor kompleks yang mempengaruhi penggunaan strategi siswa, yang meliputi: (a) nilai input, (b) struktur tugas matematika, (c) strategi sebelumnya, (d) gambaran visual dari situasi, dan (e) interaksi sosial dengan guru. Adanya interaksi subjek dengan peneliti membuat subjek mendapat stimulus dan merangsang subjek untuk berpikir secara mendalam dalam mendapatkan strategi yang paling sesuai. Menurut (OECD, 2019) menyatakan bahwa literasi matematis merupakan kapasitas individu untuk merumuskan,

menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena.

Subjek secara umum mampu memenuhi semua komponen literasi matematika meskipun kurang maksimal. Salah satu yang mempengaruhi proses literasi matematika tersebut adalah soal yang terintegrasi dengan budaya jombang. Proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat dari indikator yang telah ditentukan. Selain itu, indikator lain yang dapat digunakan adalah pemahaman siswa terhadap unsur budaya yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga jika digeneralisasikan selain menyelesaikan permasalahan siswa juga memahami unsur budayanya (Novianti, 2022). Etnomatematika menyediakan lingkungan pembelajaran yang menciptakan motivasi yang baik dan lebih menyenangkan sehingga siswa memiliki minat yang besar dalam mengikuti pembelajaran matematika yang diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan matematika mereka, khususnya kemampuan literasi matematika (Kehi, 2019). Hal ini sesuai dengan yang dialami subjek bahwa masalah pola yang terintegrasi dengan budaya jombang dapat merangsang subjek dalam menyelesaikan masalah.

Dilihat dari proses yang terjadi saat penelitian, diperoleh kenyataan bahwa subjek tertarik dan tertantang menyelesaikan soal karena bentuk soal yang berbasis budaya sekitar. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa Model soal literasi matematika siswa dapat dikembangkan melalui penerapan etnomatika budaya dalam pembelajaran matematika (Agustin et al., 2022). Etnomatematika dapat digunakan oleh guru untuk menjadikan pembelajaran efektif dan menyenangkan. Selain itu, etnomatika juga dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa, seperti hasil penelitian yang menyatakan bahwa etnomatika dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran (Soebagyo et al., 2021). Etnomatematika memberikan lingkungan belajar yang lebih memotivasi dan menyenangkan, sehingga siswa tertarik untuk belajar matematika, yang akan mempengaruhi kemampuan matematika mereka, khususnya keterampilan berliterasi matematika (Kehi, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan analisis kemampuan literasi matematika pada siswa MA dengan tahapan proses literasi matematika yang mampu dicapai sudah cukup baik. Adapun komponen pertama proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu mengidentifikasi konsep pola bilangan dalam permasalahan, menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan simbol yang terdapat pada pola bilangan menemukan hubungan antar variabel berdasarkan fakta, mengidentifikasi konsep pola bilangan dalam permasalahan, membuat model matematika berdasarkan permasalahan.. Untuk komponen kedua proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu menerapkan fakta, operasi, algoritma dan struktur saat menemukan solusi serta menemukan pola, mengolah data dan informasi. Untuk Komponen ketiga proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu menyimpulkan dari permasalahan yang diberikan serta mengevaluasi hasil matematika.

Berdasarkan kesimpulan penelitian, sebaiknya dalam melaksanakan pembelajaran matematika guru dapat memasukan unsur budaya local. Dengan mengkaitkan pembelajaran matematika dengan budaya tentunya diharapkan dapat memudahkan proses pembelajaran matematika itu sendiri, dimana siswa akan lebih mudah memahami setiap mata pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan budaya sehari-hari. Penelitian ini yang hanya menganalisis dan mengkaji tentang kemampuan literasi matematika berdasarkan kemampuan, berdasarkan keterbatasan tersebut penelitian selanjutnya dapat lebih rinci menganalisis kemampuan literasi

matematika berdasarkan kategori-kategori lain seperti berdasarkan tipe kepribadian, gaya kognitif ataupun gaya belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. S., Sekarwati, M., Elvistoni, M. A., Latifah, N. T., & Semarang, U. N. (2022). Etnomatematika pada kebudayaan jawa dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika IV) Volume, 4(1)*, 195–201.
- Aini, N. R., Suharto, Yudianto, E., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2019). Analisis Berpikir Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Berdasarkan Kecerdasan Majemuk. *Kadikma, 9(2)*, 127–135. <https://doi.org/10.19184/KDMA.V9I2.9964>
- Fajriyah, E. (2018). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 114–119.
- Guerrero, L., & Rivera, A. (2002). Exploration of patterns and recursive functions. In D. S. Mewborn, P. Sztajn, D. Y. White, H. G. Heide, R. L. Bryant, & K. Nooney (Eds.), *Proceedings of the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (24th)* (pp. 362–272). PME-NA.
- Istiqomah. (2020). *Umum, Modul Pembelajaran SMA Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kehi, Y. J. (2019). Kontribusi etnomatematika sebagai masalah kontekstual dalam mengembangkan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2*, 190–196.
- Lannin, J., Barker, D., & Townsend, B. (2006). Algebraic Generalisation Strategies: Factors Influencing Student Strategy Selection. *Mathematics Education Research Journal, 18(3)*, 3–28.
- Mahpudin, M., & Yuliati, Y. (2019). Peran Budaya Lokal terhadap Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar di. *ICECRS, 2(1)*, 287–292. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2402>
- Midgett, C. W., & Eddins, S. K. (2001). NCTM's Principles and Standards for School Mathematics: Implications for Administrators. *NASSP Bulletin I, 85(623)*.
- Mulligan, J., & Mitchelmore, M. (2009). Awareness of pattern and structure in early mathematical development. *Mathematics Education Research Journal, 21(2)*, 33–49. <https://doi.org/10.1007/BF03217544>
- Novianti, D. E. (2022). Pemecahan Masalah Matematika dalam Konsep Etnomatematika Dwi. *Prosiding Seminar Nasional Hybrid, 24–31*.
- Nurhidayati, P., Noor, N. A., & Nurwiati, N. (2021). Hubungan Penguasaan Literasi Matematika dengan Kemampuan Berpikir Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021, 172–179*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (volume 1): what students know and can do*. OECD Publishing.
- Ramadhina, A. L., Septiana, C., & Pebrianti, M. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika), 3(2)*, 65–69.

- Rozi, M. F., Matematika, P., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2022). Literasi Matematis Berbasis Budaya Jombang Dalam Perspektif Etnomatematika. *MATHEdunesa*, 11(1), 58–69. <https://doi.org/10.26740/MATHEDUNESA.V11N1.P58-69>
- Safina, D., & Budiarto, M. T. (2022). Literasi Matematis Berbasis Budaya Sidoarjo Dalam Perspektif Etnomatematika. *MATHEdunesa*, 11(1), 12–25. <https://doi.org/10.26740/MATHEDUNESA.V11N1.P12-25>
- Soebagyo, J., Andriono, R., Razfy, M., & Arjun, M. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Sukmawati, D., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2022). Pengembangan Instrumen Evaluasi Literasi Matematis Berdasarkan Perspektif Multiple Intelligences Berbasis Etnomatematika Pada Budaya Jawa. *Educatio*, 8(4), 1215–1226. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3172>
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 95–105. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21622>
- Tanişli, D., & Özdaş, A. (2009). The Strategies of Using the Generalizing Patterns of the Primary School 5 th Grade Students. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9(3), 1485–1497.
- Wurdani, W. P. A. K., & Budiarto, M. T. (2021). Etnomatematika Usaha Kerajinan Anyaman Rotan Masyarakat Gresik dalam Prespektif Literasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 94–105.