

## LITERASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN ETNOMATEMATIKA MERIAM KARBIT

Fuja Mutia Adinda<sup>1</sup>, Hidayu Sulisti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Pontianak, Indonesia

<sup>1</sup>[fujamutya@gmail.com](mailto:fujamutya@gmail.com), <sup>2</sup>[hidayusulisti@iainptk.ac.id](mailto:hidayusulisti@iainptk.ac.id)

Corresponding author : [fujamutya@gmail.com](mailto:fujamutya@gmail.com)

### Abstrak

**Abstrak** : Literasi matematika merupakan kemampuan untuk memahami, menggunakan dan menerapkan konsep matematika dalam konteks budaya. Hal ini melibatkan pemahaman tentang konsep matematika dasar seperti angka, jumlah, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta dapat diterapkan pada budaya yang ada. Literasi matematika juga melibatkan kemampuan untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, dan membuat keputusan berdasarkan data dan analisis. Pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah kurang dekat dengan kehidupan sehari-hari, cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep abstrak menuju ke kongkrit, tidak membuat anak senang belajar. Etnomatematika merupakan suatu ilmu yang memunculkan kearifan budaya sehingga mampu memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman siswa tentang matematika yang berkaitan dengan budaya, yaitu meriam karbit. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen desain pre-tes post-tes (*one group pretest – posttest design*). Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar observasi, dan soal tes kemampuan literasi matematis berbasis etnomatematika meriam karbit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit. Hal ini juga terlihat dari nilai rata-rata pretest sebesar 43, dan hasil rata-rata posttestnya yaitu 70. Dari hasil tersebut dapat dilihat hasil posttest lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pretest.

**Kata Kunci**: Literasi matematika, Etnomatematika, Meriam karbit.

**Abstract** : *Mathematical literacy is the ability to understand, use and apply mathematical concepts in a cultural context. This involves understanding basic mathematical concepts such as numbers, addition, subtraction, multiplication and division, and being able to apply them to the culture. Mathematical literacy also involves the ability to solve problems, think critically and make decisions based on data and analysis. The math lessons taught at school are not close to everyday life, the monotonous way of presenting math lessons from abstract concepts to concrete, does not make children happy to learn. Ethnomathematics is a science that brings out cultural wisdom so that it can motivate students in learning mathematics. The purpose of this study was to determine students' understanding of mathematics related to culture, namely meriam karbit. The approach used in this research is a quantitative approach with an experimental method of pre-test post-test design (one group pretest - posttest design). The research instruments used consisted of observation sheets, and test questions on mathematical literacy based on ethnomathematics of carbide cannons. The results of this study indicate that  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected. So it can be concluded that there is a difference in mathematical literacy skills between before and after being given ethnomathematics-based learning carbide cannon. This can also be seen from the average pretest score of 43, and the average posttest result is 70. From these results it can be seen that the posttest results are higher than the pretest results.*

**Keywords**: *Mathematical literacy, Ethnomathematics, Meriam karbit.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses belajar dan pengembangan kemampuan, keterampilan, nilai-nilai, sikap, dan kepribadian seseorang melalui pengajaran, pelatihan dan

pengalaman. menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha keras dan sistematis yang bertujuan untuk mendukung pembelajaran dan proses belajar yang efektif yang meningkatkan potensi siswa untuk mencapai tujuan meningkatkan kehidupan bangsa. Pendidikan

menurut Ki Hajar Dewantara merupakan upaya memperkokoh landasan pendidikan anak usia dini dan tumbuh kembang anak. Menurutnya, setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan yang diselenggarakan secara manual agar tidak menyimpang. Febriyanti et al. (2021) mengatakan bahwa tujuan pendidikan dibagi menjadi tiga: untuk membentuk pikiran belajar halus pada peserta, untuk meningkatkan kecerdasan otak siswa, untuk mendapatkan kesehatan tubuh siswa. Ini berarti menjelaskan bahwa pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan bangsa.

Salah satu komponen yang terdapat di dalam pendidikan adalah literasi (Sulisti & Janah, 2023). Literasi merupakan kemampuan seseorang dalam mengenali dan mengolah informasi yang telah diperoleh dari seseorang. Individu dapat menggunakan informasi ini dan mengkomunikasikan pengetahuan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan partisipasi Masyarakat. Oktaviani et al (2023) menyebutkan literasi adalah kemampuan seseorang untuk mengelolah dan memahami informasi. Pengertian literasi ini banyak digunakan dalam arti yang lebih luas. Literasi sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup individu dan masyarakat. Literasi memungkinkan seseorang untuk belajar hingga akhir hayat, berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan masyarakat, ekonomi, dan politik (Yusuf et al, 2020). Oleh karena itu, upaya peningkatan literasi harus menjadi prioritas dalam pendidikan dalam masyarakat.

Literasi terdiri dari: literasi bahasa, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, literasi budaya dan kewargaan (Zuhra & Safarati, 2021). Literasi budaya mempelajari dan mendiskusikan perspektif seperti kepedulian,berpikir kritis, memecahkan masalah dan pengembangan ilmu (Yusuf et al, 2020). Adapun literasi matematika yang dijelaskan oleh Amaliya & Fathurohman (2022) merupakan salah satu kemampuan yang paling penting untuk dikuasai oleh siswa. Pengembangan literasi matematika dapat dilakukan melalui pendidikan formal di sekolah, pembelajaran mandiri, dan pengalaman praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi dan budaya saat ini sangat penting, khususnya bagi generasi sekarang (Yusuf et al, 2020). Matematika dan budaya memiliki hubungan yang saling terikat dan selalu berkembang, serta terus mempengaruhi satu sama lain. Pemahaman ini penting untuk mengembangkan

pendidikan matematika yang responsif terhadap konteks budaya. Memahami dan menghargai hubungan antara matematika dan budaya akan memungkinkan kita untuk mengembangkan pendidikan matematika yang lebih konstruktif dan bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan (Risdalani et al., 2022).

Fitriza (2018) menyebutkan sebuah bentuk matematika yang berwujud dari kebudayaan (ide, aktivitas, atau benda budaya) yang sudah menjadi ciri khas di masyarakat tertentu disebut sebagai etnomatematika. Tujuan utama etnomatematika yaitu mengidentifikasi dan mendokumentasikan praktik-praktik matematika tradisional, memahami konteks budaya dalam matematika, menghargai keberagaman matematika, mengintegrasikan matematika tradisional ke dalam pendidikan dan mendorong inovasi dan kreativitas matematika (Hanum et al., 2020).

Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa masalah yang muncul. Penelitian Kholifasari et al. (2020) menyatakan bahwa, rendahnya kemampuan literasi matematika siswa disebabkan karena jarang siswa diberikan soal yang mengacu pada literasi matematika dan juga karena rendahnya kemandirian belajar siswa.

Irawan & Kencanawaty (2017) mengatakan bahwa, pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah kurang dekat dengan kehidupan sehari-hari, cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep abstrak menuju ke kongkrit, tidak membuat anak senang belajar. Etnomatematika memunculkan kearifan budaya sehingga mampu memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika (Kehi dkk, 2019). Literasi dan Budaya berkaitan karena literasi memungkinkan masyarakat memahami dan menafsirkan budaya.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu adanya penelitian mengenai bagaimana kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan budaya yang ada di daerahnya. Hal tersebut diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan guru atau sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir literasi matematika berdasarkan budaya yang ada di kota pontianak, yaitu meriam karbit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat kemampuan literasi matematika meriam karbit siswa SMP kelas VIII.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pre-tes post-tes (*one group pretest – posttest design*). Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar observasi, dan soal tes kemampuan literasi matematis berbasis etnomatematika meriam karbit. Penelitian ini dilakukan di SMP Pesantren Assalam Pal V Pontianak pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII. Pemilihan kelas menggunakan teknik *simple random sampling*.

Untuk menguji perbedaan kemampuan literasi matematis sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit menggunakan model pembelajaran langsung dengan media power point, digunakan rumus uji kesamaan dua rata-rata (uji-t sampel berpasangan). Pengujian hipotesis statistik menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Susetyo,2019) :

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

dengan:

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 \text{ dan}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{n}} \quad S_D = \sqrt{\frac{\sum(D-\bar{D})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

D = adalah pasangan skor  $X_1 - X_2$

$\bar{D}$  = rata – rata D

$S_{\bar{D}}$  = simpangan baku rata – rata D

Pengujian hipotesis statistik dihitung menggunakan aplikasi SPSS. Hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini adalah:  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan signifikan dari peningkatan kemampuan literasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit.  $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan signifikan dari peningkatan kemampuan literasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Pesantren Assalam Pontianak, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII B yang berjumlah 22 orang. Dari hasil test tersebut literasi matematis siswa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa

sebelum dan sesudah pre-test dan post test. Hasil pengujian nilai pretest diperoleh rata rata sebesar 43, dan nilai post test diperoleh rata-rata sebesar 70.

Dengan nilai rata-rata pre-test dan post test yang diperoleh, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis statistik menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t, maka akan dilakukan terlebih dahulu uji pra-syarat yaitu uji normalitas tes. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas *One Sample*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	.282	22	.000	.852	22	.004
Postes	.219	22	.007	.895	22	.023

a. Lilliefors Significance Correction

Data berdistribusi normal, jika *asym.sig (2-tailed) > 0,05*. Dari tabel 2, diketahui bahwa pada pretest nilai *asym.sig (2-tailed) < 0,01 (0.001 < 0,05)*, dan pada postes nilai *asym.sig (2-tailed) < 0,01 (0.007 < 0,05)*, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Oleh karena data berdistribusi tidak normal maka analisis menggunakan statistik non parametrik. Pengujian yang di lakukan menggunakan uji tanda (Sign test). Hasil pengujian disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji Tanda (*Sign Test*)

### Sign Test

Frequencies		N
Postes - Pretes	Negative Differences <sup>a</sup>	3
	Positive Differences <sup>b</sup>	19
	Ties <sup>c</sup>	0
	Total	22

a. Postes < Pretes

b. Postes > Pretes

c. Postes = Pretes

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Postes - Pretes
Exact Sig. (2-tailed)	.001 <sup>b</sup>

a. Sign Test

b. Binomial distribution used.

Dari tabel 3 diketahui bahwa nilai  $h = 3$  yang ternyata < nilai pada tabel uji tanda dengan  $df = 22$   $\alpha = 0,05$ , yaitu 4. Sehingga hasil tersebut menunjukkan

bahwa  $H_a$  di terima dan  $H_o$  ditolak. Maka dapat di simpulkan terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit.

Berdasarkan hasil analisis tes siswa kemampuan literasi matematika siswa, diperoleh bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata pretest dan post test. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil kemampuan literasi matematika di pretest 43, dan posttest 70. Berdasarkan hasil ini, jelas bahwa etnomatematika berkontribusi pada peningkatan kemampuan literasi matematika. Fajriyah (2018) mengemukakan bahwa nuansa etnomatematika yang diterapkan dalam pembelajaran matematika, dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi konsep sebagai bagian dari literasi matematika.

Pada saat melakukan pretest, siswa mengalami kesulitan membedakan penggunaan  $\pi$  antara  $\frac{22}{7}$  dan 3,14. Setelah diberikan pembelajaran siswa dapat menggunakan  $\pi$  yang sesuai di posttest selanjutnya. Dari soal pretest siswa kesulitan memahami pertanyaan yang diberikan seperti menentukan meriam yang paling besar dan siswa juga kesulitan memahami soal memotong meriam karbit tersebut. Setelah diberikan pembelajaran, siswa dapat mengerti maksud dari soal tersebut. Dan siswa juga memahami maksud dari potongan meriam karbit tersebut. Siswa juga kesulitan dalam menjelaskan alasan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan Santia (2018) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat kesulitan pada sebagian peserta didik ketika mengitung angka – angka yang lebih besar. Hasil dari pretest siswa diperoleh rata-rata nilai yang cukup rendah, dikarenakan adanya kesulitan dengan angka yang terlalu tinggi. Setelah melalui proses pembelajaran menggunakan etnomatematika, rata-rata siswa dapat mengerjakan soal post test dengan baik.

Etnomatematika yang digunakan dalam pembelajaran langsung dengan meriam karbit pada bangun ruang tabung ini, membuat siswa mengetahui bahwa budaya yang terdapat di Pontianak memiliki unsur matematika. Matematika terdapat dalam setiap aspek kehidupan, guna menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menghubungkan budaya dan matematika melalui etnomatematika, kita juga dapat melestarikan kebudayaan-kebudayaan yang ada.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Pesantren Assalam Pontianak, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil pretest dan posttest sudah mampu memenuhi syarat lkriteria kemampuan literasi matematika pada siswa. Keberhasilan dalam pembelajaran ini menjadikan siswa dapat menggunakan matematika dan menyelesaikan permasalahan matematika pada kehidupan sehari-hari, yaitu meriam karbit. Melalui meriam karbit, timbullah rasa ingin tahu siswa terhadap budaya tersebut dan bertambah pula wawasan siswa akan budaya Kalimantan barat yang masih dilestarikan. Hasil tes secara tertulis menunjukkan bahwa hasil posttes lebih tinggi dari pada hasil pretest. Artinya terdapat peningkatan pada kemampuan literasi matematis siswa melalui pembelajaran berbasis etnomatematika meriam karbit.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Amaliya, I., & Fathurohman, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.26618/jrpd.v5i1.7294>
- [2] Oktaviani et al. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Saintifik Terhadap Peningkatan Literasi dan Numerasi Dasar Anak Kelompok B di TK Negeri 1 Labuapi Tahun Ajaran 2023. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08, 1214–1228.
- [3] Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19589>
- [4] Febriyanti, N., et al. (2021). *Implementasi Konsep Pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 5(1), 1631–1638.
- [5] Fitriza, R. (2019). Ethnomathematics Pada Ornamen Rumah Gadang Minangkabau. *Math Educa Journal*, 2(2), 181–190. <https://doi.org/10.15548/mej.v2i2.187>
- [6] Hanum, A., Mujib, A., & Firmansyah, F. (2020). Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Gordang Sambilan. *JIPMat*, 5(2), 173–184. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6777>
- [7] Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 117–125. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>

## SIMPULAN DAN SARAN

- [8] Risdaliani, R., Sari, D. A. P., Ilham, M., Syahrial, S., & Noviyanti, S. (2022). Implementasi Gerakan Literasi Sekolah di SD Negeri 48/I Penerokan. *As-Sabiqun*, 4(2), 238–251. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v4i2.1755>
- [9] Santia, I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *JIPMat*, 3(2), 81–85. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2748>
- [10] Sulisti, H., & Janah, R. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SD Negeri 54 Pontianak. *Jurnal As Sibyan*. 6(2), 138–144.
- [11] Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1), 116–124. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i1.1841>
- [12] Vijayantera, I. W. A. (2020). Tinjauan Literasi Budaya dan Kewargaan Siswa SMA Se-Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 8(3), 22–28.
- [13] Zuhra, F., & Safarati, N. (2021). Pelatihan Implementasi Literasi dan Numerasi Dalam Proses Pembelajaran Untuk Guru MTsS. *Journal Ummat*, 5(6), 5–12. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/download/5073/pdf>