

Modul Berbasis Etnomatematika untuk Siswa Kelas Tiga Sekolah Dasar

Oleh:

Miftakhul Masruroh,

Mohammad Faizal Amir

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

Modul merupakan bahan ajar yang sangat dibutuhkan dalam praktik belajar mengajar matematika untuk siswa sekolah dasar. Hal ini dikarenakan modul berisi informasi yang disusun secara sistematis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa (Ambayon, 2020; Triyanto & Aryani, 2022). Para peneliti telah mencatat bahwa modul dapat meningkatkan hasil belajar matematika untuk siswa sekolah dasar dalam pengajaran dan pembelajaran matematika (Beltran, 2021; Triyanto & Aryani, 2022).

Siswa memiliki hasil belajar matematika yang rendah pada materi sifat-sifat bangun datar pada umumnya disebabkan oleh penggunaan buku teks dan dominasi guru dengan metode ceramah (Lestari et al., 2023; Schoevers et al., 2020).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengembangkan atau mengimplementasikan modul berbasis etnomatematika yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Studi pengembangan modul matematika yang terintegrasi dengan situs budaya candi untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas empat sekolah dasar (Triwahyuningtyas et al., 2020).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar untuk siswa kelas tiga sekolah dasar yang valid, praktis, dan efektif.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

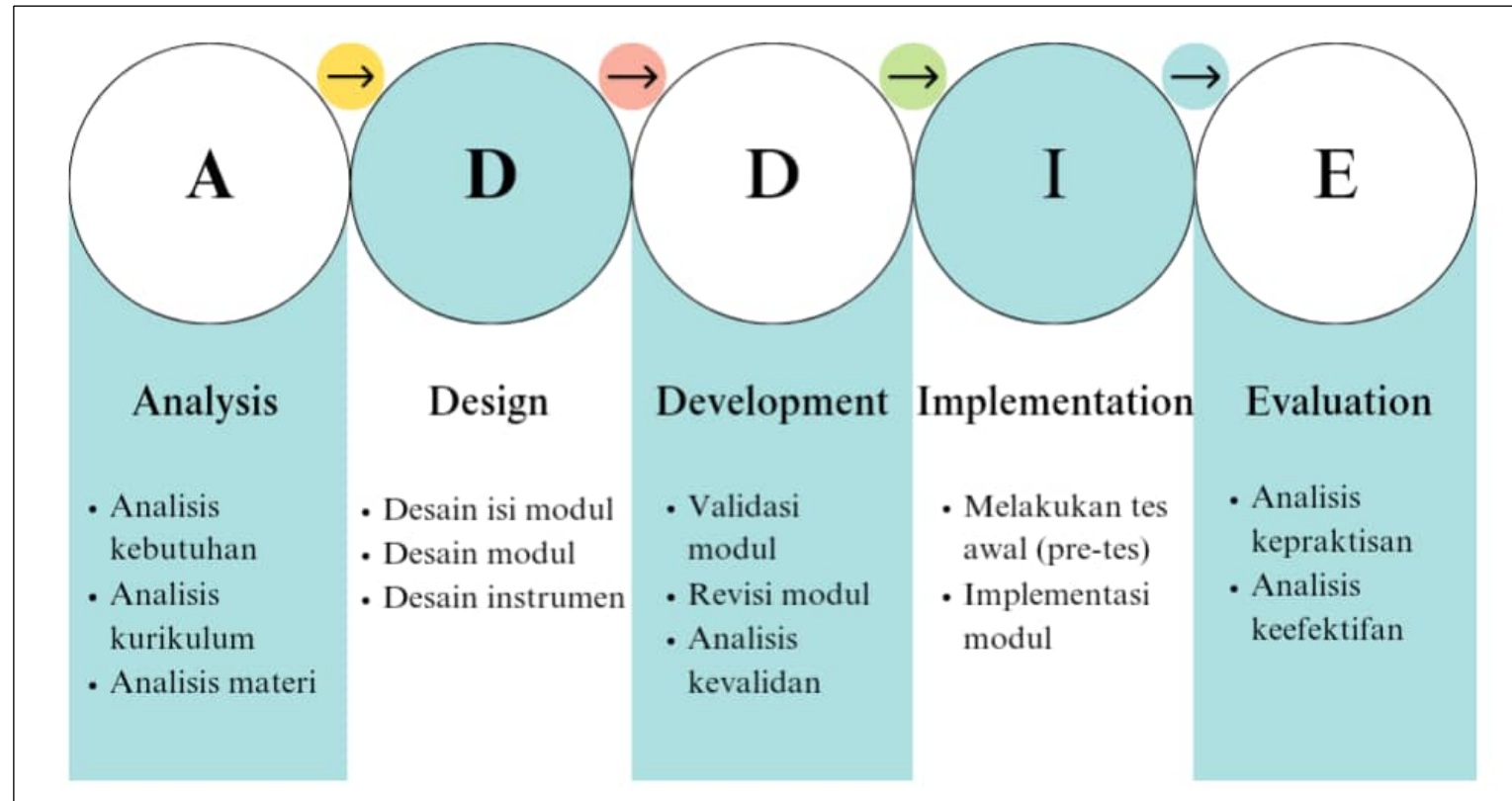
“Bagaimanakah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul sifat-sifat bangun datar berbasis etnomatematika dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas tiga sekolah dasar?”

Metode

Metode dalam penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D). Modul dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari Peterson (2003). Tahapan-tahapan dalam model pengembangan ADDIE yang dilakukan lebih lanjut disajikan dalam Gambar 1.

Data penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket dan tes. Teknik pengumpulan data angket bertujuan untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan modul, sedangkan teknik pengumpulan data tes bertujuan untuk mengukur keefektifan modul. Sementara itu, instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi instrumen validasi, angket respon siswa, dan pre-post test.

Metode



Gambar 1. Tahapan pengembangan modul berbasis etnomatematika dengan model ADDIE

Hasil

- Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa guru tidak menggunakan modul dan tidak mengaitkan dengan budaya saat pembelajaran matematika di kelas, sehingga membuat siswa merasa bosan dan sulit memahami konsep bangun datar dan sifat-sifatnya, yang diduga berakibat pada rendahnya hasil belajar sifat-sifat bangun datar.
- Hasil analisis kurikulum menunjukkan jika pemerintah dalam kurikulum 2013 menekankan untuk menerapkan pendidikan berbasis budaya bangsa untuk mencapai tujuan pendidikan.
- Analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi kompetensi dasar yang akan diterapkan pada modul berbasis etnomatematika, yaitu kompetensi dasar 3.12 dan 4.12 mengenai sifat-sifat bangun datar.
- Hasil dari tahap desain menghasilkan rancangan kegiatan berbasis etnomatematika, seperti yang dicontohkan pada Gambar 2.

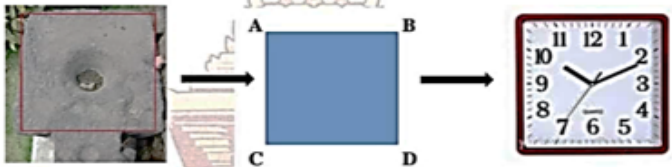
Hasil

**KEGIATAN BELAJAR 1
(MENGENAL JENIS-JENIS SEGIEMPAT)**

Ayo Mengenal Budaya

Candi Dermo merupakan salah satu bangunan bersejarah di Sidoarjo. Candi Dermo merupakan candi peninggalan Kerajaan Majapahit. Candi Dermo dibangun pada tahun 1353 di bawah kepemimpinan Adipati Terung. Candi ini, terletak di Dusun Candi Dermo, Desa Candinegoro, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Candi Dermo didirikan di atas tanah berukuran 440 meter. Ukuran Candi Dermo adalah panjang 10 meter, lebar 10,5 meter, dan tinggi 15 meter.

Ayo Menggali Informasi



Gambar 3. Bangun Datar Persegi

Jika kita perhatikan, Artefak Yoni pada gambar di atas ternyata memiliki bentuk segiempat. Bentuk pada Artefak Yoni ini merupakan contoh bangun datar persegi. "Persegi adalah bangun datar yang dibentuk oleh empat buah sisi yang sama panjang dan memiliki empat buah sudut yang semuanya siku-siku". Coba kamu perhatikan gambar di bawah ini!

Gambar 2. Contoh kegiatan belajar dalam modul

Hasil

- **Kevalidan modul** diukur berdasarkan hasil penilaian oleh para ahli pada tahap pengembangan. Hasil pengukuran kevalidan menyatakan bahwa modul berbasis etnomatematika sangat valid dan layak digunakan.

	Aspek Penilaian	Skor	Kriteria Kevalidan
Ahli Materi	Kelayakan isi	1	Produk sangat valid
	Kelayakan bahasa	1	Produk sangat valid
	Kelayakan penyajian	1	Produk sangat valid
Ahli Modul	Konten etnomatematika	1	Produk sangat valid
	Konten modul	1	Produk sangat valid
	Desain modul	0,8	Produk valid

- Tahap implementasi merupakan kegiatan awal dalam mengukur **kepraktisan modul**. Hasil pengukuran kepraktisan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Aspek Penilaian	Skor (%)	Kriteria Kepraktisan
Fungsi	94%	Produk sangat praktis

Hasil

- Keefektifan modul berbasis etnomatematika diukur pada tahap evaluasi. Data nilai pre-test dan post-test dibandingkan dengan menggunakan rumus uji t-dependen. Hasil uji-t dependen untuk mengukur keefektifan modul dapat dilihat pada tabel berikut ini:

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pre-Post test	-32.5000	16.6769	3.5555	-39.8941	-25.1059	-9.141	21	.000

Pembahasan

- Pengembangan modul berbasis etnomatematika memenuhi aspek kevalidan untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas tiga sekolah dasar. Modul sifat-sifat bangun datar berbasis etnomatematika yang valid menunjukkan bahwa modul ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika karena memuat kegiatan, isi materi, dan serangkaian evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur prestasi belajar matematika siswa (Khair et al., 2023; Oco, 2022).
- Kepraktisan modul menunjukkan bahwa modul berbasis etnomatematika memudahkan siswa dalam mempelajari materi sifat-sifat bangun datar. Beberapa penelitian lain juga menyatakan bahwa kepraktisan pembelajaran berbasis etnomatematika membuat matematika menjadi lebih sederhana sehingga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kualitas belajarnya (Janiola & Santos, 2021; Lestari et al., 2023).

Pembahasan

- Keefektifan modul berbasis etnomatematika dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar matematika pada materi sifat-sifat bangun datar. Modul matematika sifat-sifat bangun datar berbasis etnomatematika efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas tiga sekolah dasar karena banyak menyajikan contoh-contoh nyata yang berkaitan dengan bangun datar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan identifikasi dan eksplorasi yang berkaitan dengan bangun datar (Fouze & Amit, 2021; Khair et al., 2023).

Temuan Penting Penelitian

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan unsur etnomatematika dalam modul pembelajaran matematika memiliki keunggulan dibandingkan modul matematika konvensional. Modul berbasis etnomatematika dapat menghadirkan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan sehingga siswa memiliki keinginan yang tinggi untuk mempelajari materi matematika (Hariastuti et al., 2022; Rezeki et al., 2021). Penelitian serupa mengenai modul berbasis etnomatematika telah mengkonfirmasi bahwa belajar matematika berdasarkan etnomatematika dapat mengembangkan ide dan konsep matematika secara signifikan (Lestari et al., 2023; Machaba & Dhlamini, 2021).

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini dapat memberikan manfaat pada ilmu pengetahuan matematika khususnya pada pendidikan sekolah dasar, yaitu menambah ketersediaan dan model modul berbasis etnomatematika yang valid, praktis, dan efektif untuk dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas tiga sekolah dasar khususnya pada materi sifat-sifat bangun datar. Modul berbasis etnomatematika juga dapat menjadi alternatif bagi guru dan peneliti lain untuk menggunakan dan mengembangkan modul matematika materi sifat-sifat bangun datar berbasis lingkungan budaya agar materi matematika menjadi lebih sederhana dan mudah, sekaligus menjadikan siswa sebagai pembelajar mandiri sehingga hasil belajar siswa juga meningkat.

Referensi

Ambayon, C. M. (2020). Modular-based approach and students' achievement in literature. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 8(3), 32. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.8n.3p.32>

Beltran, R. S. (2021). Keefektifan of modular and video lessons in mathematics to the performance of grade 5 pupils. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Studies*, 1(4), 202–211. <https://www.ijams-bbp.net/wp-content/uploads/2021/12/IJAMS-December-25-researches-202-211.pdf>

Fouze, A. Q., & Amit, M. (2021). Teaching geometry by integrating ethnomathematics of bedouin values. *Creative Education*, 12, 402–421. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.122029>

Janiola, F. R., & Santos, M. S. M. D. L. (2021). The ethnomathematics practices of Eskaya Tribe. *TURCOMAT: Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(3), 3767–3777. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i3.1660>

Khair, S., Kartono, K., & Susilaningsih, E. (2023). Development of Lombok culture-based ethnomathematics module to improve mathematical literacy of class IV elementary school students. *International Journal of Research and Review*, 10(3), 249–257. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20230327>

Lestari, D. K. T., Suarjana, I. M., & Paramita, M. V. A. (2023). Miniature media characterized by ethnomathematics in improving mathematics abilities for third grade elementary schools. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v6i1.62099>

Referensi

Machaba, F., & Dhlamini, J. (2021). Ethnomathematics as a fundamental teaching approach. In K. Luneta (Ed.), *Mathematics teaching and professional learning in sub-Saharan Africa, research in mathematics education* (1st ed., Issue March, pp. 59–76). Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82723-6_5

Oco, R. M. (2022). Learners' learning, performance, and appreciation towards teacher made math modules with across curriculum integration. *GSJ: Global Scientific Journals*, 10(5), 2468–2476. http://www.globalscientificjournal.com/researchpaper/learners_learning_performance_and_appreciation_towards_teacher_made_math_modules_with_across_curriculum_integration.pdf

Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to life: Instructional design at its best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227–241. <http://www.learnlib.org/p/2074/>

Schoevers, E. M., Leseman, P. P. M., & Kroesbergen, E. H. (2020). Enriching mathematics education with visual arts: Effects on elementary school students' ability in geometry and visual arts. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(8), 1613–1634. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-10018-z>

Triwahyuningtyas, D., Mahmuda, N. E., & Yulianti, Y. (2020). Developing module for two-dimensional course based on ethnomathematics for fourth grade of elementary school student. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(2), 166. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v7i2.6314>

Triyanto, A. T., & Aryani, I. K. (2022). Increasing learning motivation and learning outcomes in mathematics using modules for elementary school students. *DINAMIKA Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 14(1). <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/Dinamika/article/view/11541>

