
Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Academia Open

Vol. 11 No. 1 (2026): June
DOI: 10.21070/acopen.11.2026.14461

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article.....	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

Academia Open

Vol. 11 No. 1 (2026): June
DOI: 10.21070/acopen.11.2026.14461

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Academia Open

Vol. 11 No. 1 (2026): June
DOI: 10.21070/acopen.11.2026.14461

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Validated Practical Bugis Ethnomathematics Cards for Plane Figure Learning: Kartu Etnomatematika Bugis Tervalidasi Praktis untuk Bangun Datar

Fatima Azzahra, fatimaazzahra.com@gmail.com

Program Pascasarjana Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Baharullah Baharullah, baharullah@unismuh.ac.id (*)

Program Pascasarjana Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Andi Husniati, andihusniati@unismuh.ac.id

Program Pascasarjana Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background Mathematics learning in elementary education requires concrete, contextual, and meaningful media to support students' understanding of abstract concepts. **Specific Background** This study developed Bugis culture-based ethnomathematics card media for grade III students in plane-figure learning, using the ADDIE stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. **Knowledge Gap** Classroom observations and student needs analysis indicated that mathematics learning remained teacher-centered, relied mainly on textbooks, lacked varied media, and was insufficiently connected to local culture and daily experience. **Aims** The study aimed to produce ethnomathematics card media based on Bugis culture and determine its validity, practicality, and outcomes for students' mathematics learning. **Results** The developed media achieved a Gregory validity score of 1.00, teacher response of 100%, and student response of 98.77%, indicating very valid and very practical categories. Learning outcomes rose from an average pretest score of 64 to a posttest score of 90. The Wilcoxon Signed Rank Test showed a significant difference between pretest and posttest scores with $\text{Sig. (2-tailed)} = 0.001 < 0.05$, while the N-Gain score reached 85.74%, categorized as high. **Novelty** The study offers Bugis culture-based ethnomathematics cards that connect plane-figure concepts with local cultural representations in elementary mathematics learning. **Implications** The media is suitable for supporting contextual, interactive, and meaningful mathematics learning while contributing to local culture-based education and cultural preservation.

Highlights

- Expert assessment produced a Gregory validity score of 1.00.
- Teacher and student responses reached 100% and 98.77%.
- Average scores moved from 64 to 90 with 85.74% N-Gain.

Keywords

Ethnomathematics; Card Media; Bugis Culture; Learning Outcomes; Elementary Mathematics

Published date: 2026-05-30

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia sesuai tujuan Pendidikan nasional, yaitu membentuk peserta didik yang beriman, berilmu, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab.

Pada jenjang sekolah dasar, matematika berfungsi melatih pola pikir logis, kritis, dan sistematis serta kemampuan pemecahan masalah. Baharullah et al. (2024) menyatakan bahwa matematika berkontribusi besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan menyelesaikan masalah sehari-hari [1].

Peran matematika, khususnya dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, tidak hanya membentuk cara berpikir yang kritis, logis, dan sistematis, tetapi juga menumbuhkan kemampuan untuk menerapkan pola-pola berpikir inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul. Hal ini sejalan dengan firman Allah Swt. dalam QS. Ar-Ra'd (13:11) yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا
مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya:

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kamu sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

Ayat ini menyatakan bahwa Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah diri mereka sendiri. Dengan demikian, belajar matematika menjadi wujud perubahan diri menuju kemajuan intelektual dan spiritual.

Hasil temuan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sekolah dasar masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Persepsi tersebut muncul karena proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurang kontekstual. [1] Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar memiliki peranan yang sangat penting bagi perkembangan kemampuan berpikir anak [2]. Hal ini disebabkan karena pengetahuan dan keterampilan matematika yang diperoleh pada tingkat sekolah dasar menjadi dasar yang kuat bagi pembelajaran di jenjang pendidikan selanjutnya. Namun, masih banyak siswa sekolah dasar yang kesulitan menyelesaikan soal matematika, termasuk soal sederhana. Karena itu, guru perlu berperan sebagai fasilitator yang mampu mengubah konsep abstrak menjadi pembelajaran yang lebih konkret dan menarik melalui penggunaan metode serta media interaktif.

Lisnaini et al. (2023) menyebutkan bahwa guru masih menghadapi masalah kendala dalam menciptakan pembelajaran matematika yang interaktif dan bermakna [3]. Penggunaan media konvensional seperti papan tulis dan buku teks membuat siswa cenderung pasif sehingga kemampuan berpikir kritis kurang berkembang.

Internasional dari Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata dunia. Tinjauan sistematis oleh [2] menunjukkan bahwa pendekatan berbasis etnomatematika berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi matematika siswa Indonesia [4]. Pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus motivasi belajar. Dengan demikian, etnomatematika menjadi jembatan antara abstraksi matematika dan realitas budaya, serta sarana pelestarian identitas nasional

Menurut [3] media pembelajaran yang menarik dan kontekstual berperan penting dalam pemahaman siswa terhadap matematika [5]. Media yang interaktif dan berbasis pengalaman nyata mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. Oleh sebab itu, guru perlu kreatif mengembangkan media yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Salah satu alternatif inovatif yang potensial ialah media kartu berbasis etnomatematika.

Potensi penerapan etnomatematika di Indonesia sangat besar mengingat keragaman budaya yang dimiliki. Penelitian [4] membuktikan bahwa modul berbasis etnomatematika pada materi bidang datar dengan konteks budaya Lombok berhasil meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penggunaan konteks budaya lokal menjadikan pembelajaran lebih konkret dan bermakna [6]. Dengan demikian, etnomatematika merupakan strategi efektif dalam membangun pembelajaran yang berkarakter dan kontekstual. Media kartu merupakan media konkret yang menarik dan mudah digunakan siswa SD. Hidayat & Linda (2023) menyatakan bahwa media berbasis budaya melalui VBA dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika [7]. Selain membuat pembelajaran lebih aktif, media kartu juga dapat disesuaikan dengan budaya local.

Integrasi etnomatematika dalam media kartu menggabungkan budaya dengan visual pembelajaran. Motif batik, symbol adat, atau benda tradisional dapat digunakan untuk mengenalkan konsep simetri, pola, dan pengukuran. Wulandari et al. (2024) menjelaskan bahwa bahan ajar etnomatematika mampu meningkatkan literasi budaya dan pemahaman konsep siswa [8]. Pendekatan ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual. Budaya bugis memiliki potensi besar dalam etnomatematika karena mengandung nilai filosofi serta artefak budaya, seperti rumah adat dan motif kain tradisional, yang berkaitan dengan konsep geometri, simetri, dan pola. Hal ini sejalan dengan pendapat [5] yang menyatakan bahwa aktivitas kognitif, termasuk dalam pembelajaran matematika, tidak terlepas dari konteks sosial dan budaya tempat individu berada, sehingga konsep matematika dapat ditemukan melalui interaksi dengan lingkungan budaya [9]. Lebih lanjut, [5] [6] juga menegaskan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dapat

menjadikan proses belajar lebih bermakna karena siswa berinteraksi langsung dengan fakta dan realitas budaya yang mereka kenal [1]. Oleh karena itu, integrasi budaya bugis dalam pembelajaran matematika dapat menjadi pendekatan kontekstual untuk membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman nyata. Husniati et al. (2024) menyatakan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu mampu berpikir logis tetapi masih bergantung pada hal-hal nyata dan kontekstual [10]. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan pengalaman konkret agar lebih mudah dipahami siswa.

Menurut [7] inovasi media pembelajaran matematika di SD sangat diperlukan untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka [11]. Namun, sebagian besar guru masih mengalami kesulitan dalam menemukan media yang sesuai dengan karakteristik budaya lokal. Media kartu etnomatematika menjadi solusi konkret dan fleksibel karena mudah dikembangkan tanpa memerlukan teknologi tinggi, serta mendorong interaksi sosial antar siswa.

Penelitian [8] menunjukkan bahwa riset etnomatematika di Indonesia masih terbatas pada budaya Jawa dan belum banyak menjangkau daerah lain [12]. Penelitian pengembangan media kartu berbasis etnomatematika diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut dan memperkaya literatur pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di UPT SD Negeri 19 Kabere, diperoleh temuan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas III, guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi. Kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai satu-satunya sumber belajar, terutama pada mata pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah.

Gambar 1 Buku Paket kelas III UPT SD Negeri 19 Kabere



Proses pembelajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional dengan pendekatan berpusat pada guru (teacher-centered), di mana guru lebih banyak menjelaskan materi sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Situasi tersebut menyebabkan proses pembelajaran cenderung monoton, sehingga menurunkan keaktifan siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Hasil pengamatan di kelas, terlihat bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika. Hal ini disebabkan oleh penyampaian materi yang belum didukung dengan penggunaan media konkret atau visual yang dapat mempermudah pemahaman mereka. Selain itu, proses pembelajaran yang tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari menyebabkan siswa kesulitan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Oleh karena itu, penerapan media pembelajaran yang bersifat kontekstual menjadi penting agar siswa dapat lebih mudah memahami materi serta memiliki keinginan belajar yang lebih tinggi.

Hasil wawancara dengan guru kelas dan analisis kebutuhan siswa kelas III melalui penyebaran angket. Angket ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam belajar matematika serta pandangan terhadap penggunaan media pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan mereka. Terbukti pada hasil analisis kebutuhan siswa yang menyatakan bahwa 42% siswa menyatakan sulit memahami pelajaran jika hanya mendengarkan penjelasan guru dan 100% siswa menyatakan lebih mudah belajar jika menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada grafik berikut.

Gambar 2 Hasil angket analisis kebutuhan siswa



Hasil angket analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa (1) 42% siswa menyatakan sulit memahami pelajaran jika hanya mendengarkan penjelasan guru, sedangkan 58% lainnya tidak mengalami kesulitan, (2) 100% siswa menyatakan lebih

mudah belajar jika menggunakan media berupa gambar atau video, (3) 67% siswa merasa cepat bosan jika belajar tanpa permainan atau aktivitas menarik dan 33% lainnya merasa tidak bosan, (4) 100% siswa merasa senang jika pelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, (5) 75% siswa merasa pembelajaran dikelas kurang menyenangkan dan 25% lainnya merasa menyenangkan, (6) 100% siswa merasa senang jika pembelajaran dikaitkan dengan budaya daerah, (7) 100% siswa tertarik untuk mengenal permainan atau benda tradisional dalam pembelajaran, (8) 100% siswa ingin belajar dengan menggunakan media kartu bergambar budaya lokal, (9) 100% siswa lebih bersemangat belajar jika media pembelajaran berwarna dan menarik, (10) 100% siswa lebih mudah mengerti pelajaran jika contoh soal dekat dengan kehidupan sehari-harinya, (11) 50% siswa dapat memahami materi pelajaran dengan baik dan 50% lainnya belum memahami materi pelajaran dengan baik, (12) 100% siswa belum bisa menjelaskan kembali pembelajaran dengan kalimat sendiri, (13) 100% siswa merasa nilainya akan meningkat setelah belajar dengan cara yang menyenangkan, (14) 42% siswa dapat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan 58% lainnya merasa belum bisa, (15) 100% siswa belum bisa menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi serta analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran di kelas III UPT SD Negeri 19 Kabere masih kurang memiliki variasi dan belum memanfaatkan media pembelajaran secara optimal. Siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan media pembelajaran yang menarik secara visual, berwarna, dan mengandung unsur budaya lokal. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan adanya inovasi media pembelajaran yang mampu mengaitkan materi matematika dengan konteks budaya serta kehidupan sehari-hari yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna sesuai dengan konteks budaya sekitar mereka. Salah satu media yang dinilai relevan dan berpotensi untuk dikembangkan adalah media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis. Pengembangan media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis menjadi salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar matematika di sekolah dasar. Rendahnya hasil belajar menuntut adanya inovasi konkret yang dapat diimplementasikan guru. Melalui pendekatan Research and Development (R&D), penelitian ini bertujuan menghasilkan media kartu yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sekaligus melestarikan budaya lokal melalui pendidikan serta menjadi solusi atas permasalahan kurangnya penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media kartu berbasis etnomatematika budaya bugis dalam pembelajaran matematika SD. Media ini mengaitkan konsep matematika dengan budaya local sehingga pembelajaran lebih kontekstual. Penelitian ini juga mendukung kurikulum Merdeka serta memperkuat literasi budaya dan karakter siswa. Selain itu, kajian etnomatematika berbasis budaya bugis masih terbatas sehingga penelitian ini diharapkan memberi kontribusi baru bagi pengembangan media pembelajaran berbasis budaya local.

METODE

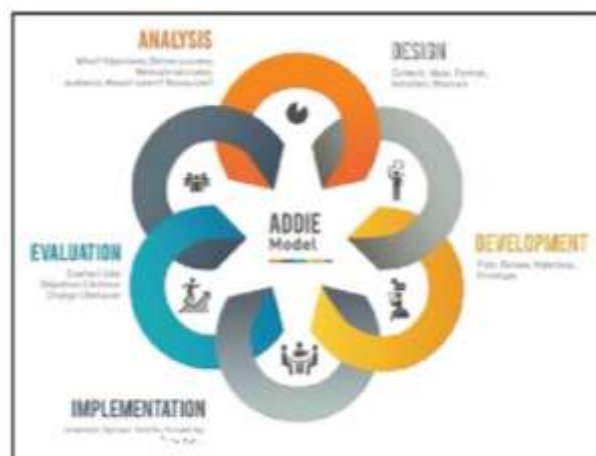
A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar lebih efektif dan efisien dalam konteks pendidikan.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap utama yaitu Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation.

Gambar 3 Model ADDIE menurut Aslindawati *et al* (2023)



C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dalam penelitian ini disusun untuk mengetahui tingkat kelayakan, keefektifan, serta respon pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, yaitu media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis.

1. Desain Uji Coba

Uji coba media pembelajaran kartu etnomatematika berbasis budaya bugis bertujuan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan layak untuk digunakan atau tidak.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini merupakan pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam proses penilaian, penggunaan, serta pengujian efektivitas media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu data kuantitatif.

a. Data kualitatif

Data diperoleh dari angket tanggapan yang diberikan oleh para ahli dan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Data kuantitatif

Data diperoleh melalui instrumen penilaian berupa angket dan tes hasil belajar yang diberikan kepada peserta didik pada tahap uji coba produk.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis berupa observasi, lembar validasi ahli media dan ahli materi, tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen tersebut digunakan untuk pengumpulan data yang kemudian digunakan untuk analisis data dan memvalidasi produk yang akan dikembangkan.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini disusun berdasarkan kebutuhan setiap tahap dalam model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Instrumen tersebut meliputi lembar validasi ahli, angket respon siswa dan guru, serta tes hasil belajar.

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah statistik deskriptif.

a. Analisis Data Validitas

Data hasil validitas ahli dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran yang diberikan oleh validator.

b. Analisis Data Kepraktisan

Teknik analisis data untuk kepraktisan adalah dengan memberikan angket respon kepada guru dan peserta didik kemudian diberikan nilai hasil skor atas jawaban responden.

c. Analisis Data Keefektifan Media

Data keefektifan diperoleh dari tes hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran kartu. Pengujian keefektifan menggunakan desain One Group Pretest-Posttest Design, yaitu dengan membandingkan hasil tes belajar sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran kartu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Proses Pengembangan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis

a. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan observasi awal di SD Negeri 19 Kabere melalui telaah perangkat pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran di kelas, serta sikap dan partisipasi siswa selama proses belajar. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa media interaktif membuat siswa lebih antusias dan mudah memahami materi. Namun, pembelajaran yang masih dominan ceramah dan buku cetak menyebabkan siswa cepat bosan dan kurang aktif. Oleh karena itu, diperlukan media yang menarik dan sesuai karakteristik siswa untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar.

b. Tahap Perencanaan (Design)

Tahap perancangan dilakukan setelah tahap analisis untuk menyusun konsep awal media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis bagi siswa kelas III sekolah dasar. Tahap ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran yang sistematis, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa serta materi pembelajaran. Kegiatan utama pada tahap ini meliputi pengumpulan data, penyusunan flowchart penggunaan media, pembuatan storyboard, dan penyusunan instrumen penelitian yang digunakan pada tahap pengembangan dan implementasi.

1) Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada tahap perancangan dilakukan untuk memperoleh informasi yang menjadi dasar dalam penyusunan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis. Data yang dikumpulkan meliputi kajian kurikulum, materi pembelajaran matematika kelas III sekolah dasar, serta identifikasi unsur budaya lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika.

2) Penyusunan Bagan Alur (Flowcharts)

Bagan alur atau flowchart disusun untuk menggambarkan urutan kegiatan penggunaan media kartu etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Flowchart ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam menggunakan media serta memastikan kegiatan pembelajaran berjalan secara sistematis.

3) Pembuatan Sketsa atau Storyboard Media

Storyboard merupakan rancangan visual awal media pembelajaran sebelum dikembangkan menjadi produk yang siap digunakan. Pada tahap ini peneliti merancang desain kartu yang meliputi tata letak gambar, warna, ilustrasi budaya, serta isi materi pembelajaran yang akan dimuat pada setiap kartu.

c. Tahap Pengembangan

1) Produk Awal Media Kartu Etnomatematika

Pada tahap ini peneliti mengembangkan rancangan media yang telah dibuat pada tahap desain menjadi produk nyata berupa media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis. Proses pengembangan media dilakukan dengan memperhatikan aspek visual, materi pembelajaran, serta keterkaitan antara konsep matematika dengan budaya lokal. Media kartu yang dikembangkan dirancang menggunakan aplikasi desain grafis (canva) sehingga menghasilkan tampilan yang menarik, berwarna, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

2) Kevalidan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis

a) Validasi Instrumen Penelitian

Tabel 1 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Aspek	Perhitungan	Skor	Kriteria
Validasi Instrumen Modul Ajar	$V_i = \frac{30}{0+0+0+30}$	1	Sangat Tinggi
Validasi Instrumen Respon Guru	$V_i = \frac{13}{0+0+0+13}$	1	Sangat Tinggi
Validasi Instrumen Respon Siswa	$V_i = \frac{13}{0+0+0+13}$	1	Sangat Tinggi
Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Media Pembelajaran	$V_i = \frac{10}{0+0+0+10}$	1	Sangat Tinggi
Validasi Lembar Kisi-kisi dan Tes	$V_i = \frac{16}{0+0+0+16}$	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil validasi ahli yang disajikan pada tabel sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa seluruh instrumen penelitian berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini terlihat dari setiap aspek yang dinilai, yaitu validasi instrumen modul ajar, instrumen respon guru, instrumen respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan media pembelajaran, serta lembar kisi-kisi dan tes, yang semuanya memperoleh skor maksimal dengan nilai validitas (V_i) sebesar 1.

b) Validasi Ahli Media

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Perhitungan	Skor	Kriteria
Validasi Media Pembelajaran	$V_i = \frac{20}{0+0+0+20}$	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil validasi ahli media yang ditampilkan pada Tabel 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat tinggi atau sangat valid. Hal ini ditunjukkan oleh nilai validitas (V_i) sebesar 1 yang diperoleh dari hasil perhitungan skor maksimal.

c) Validasi Ahli Materi

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Perhitungan	Skor	Kriteria
Validasi Materi Pembelajaran	$V_i = \frac{14}{0+0+0+14}$	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil validasi ahli materi yang ditunjukkan pada Tabel 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat tinggi atau sangat valid. Hal ini ditunjukkan oleh nilai validitas (V_i) sebesar 1 yang diperoleh dari hasil perhitungan skor maksimal.

d) Revisi

Berdasarkan keseluruhan hasil validasi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Beberapa masukan dari validator telah dijadikan dasar dalam melakukan perbaikan, seperti penambahan lembar observasi aktivitas peserta didik serta penyesuaian materi agar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik kelas III sekolah dasar. Sementara itu, dari aspek media dan sebagian besar materi tidak memerlukan revisi yang signifikan. Dengan demikian, media pembelajaran yang telah direvisi dinyatakan layak dan siap untuk memasuki tahap uji coba produk guna mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya dalam pembelajaran.

e) Uji Coba Skala Kecil

(1) Kepraktisan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar

(a) Hasil Observasi Keterlaksanaan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis

Tabel 4 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Uji Coba Terbatas

Observer	Skor	Kategori
Zuharia Winarti, S.Pd	$\frac{59}{60} \times 100 = 98$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer pada tabel tersebut, pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan berada pada kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh skor keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai 98, yang termasuk dalam rentang persentase 81%–100%. Berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan, nilai tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik dan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditetapkan.

(b) Hasil Angket Respon Guru

Tabel 5 Hasil Angket Respon Guru pada Uji Coba Terbatas

Observer	Rata-Rata Skor	Kategori
Zuhariah Winarti, S.Pd (Wali kelas III)	95%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil respon guru terhadap kepraktisan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis pada tabel di atas, secara keseluruhan dinyatakan sangat praktis. Adapun hasil dari respon guru kelas III menyatakan bahwa media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis memperoleh skor 95%. Sehingga, berdasarkan tabel penilaian kualifikasi respon guru terhadap kepraktisan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dinyatakan sangat praktis dan berada pada rentang skor atau persentase 81%–100%. Dengan demikian, media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis ini layak digunakan serta siap untuk diimplementasikan pada skala yang lebih besar, karena telah memenuhi kriteria kepraktisan yang tinggi dan dapat digunakan secara luas dalam proses pembelajaran.

(c) Hasil Angket Respon Peserta Didik

Tabel 6 Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas

Observer	Rata-Rata Skor	Kategori
Peserta didik kelas III SD (12 orang)	96	Sangat Baik

Berdasarkan data pada tabel, media pembelajaran memperoleh skor 96, yang berada pada rentang persentase 81%–100%. Mengacu pada kriteria penilaian kepraktisan, nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis, sehingga media kartu etnomatematika yang dikembangkan dinilai mudah digunakan dan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

(2) Keefektifan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar

(a) Hasil Pretest-Posttest Siswa Kelas III

Tabel 7 Hasil Pretest-Posttest Peserta Didik pada Uji Coba Terbatas

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Pretest		Posttest	
			F	P	F	P
1	90-100	Sangat Baik	-	-	4	33
2	80-89	Baik	-	-	8	67
3	70-79	Cukup	2	17	-	-
4	< 70	Kurang	10	83	-	-
Total			12	100	12	100

Berdasarkan tabel 7 tentang hasil pretest dan posttest peserta didik, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis. Pada tahap pretest (sebelum penggunaan media), sebagian besar siswa berada pada kategori rendah, yaitu kategori “kurang” (<70) sebanyak 10 siswa atau 83%, dan kategori “cukup” (70–79) sebanyak 2 siswa atau 17%, serta belum terdapat siswa yang mencapai kategori “baik” maupun “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih tergolong rendah.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan. Sebanyak 8 orang atau 72% mencapai ketegori “baik” (80–89), dan sebanyak 4 orang atau 33% telah mencapai kategori “sangat baik”, tidak terdapat lagi siswa pada kategori “cukup” maupun “kurang”. Terjadi peningkatan yang merata pada seluruh peserta didik ke kategori yang lebih tinggi. Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

d. Tahap Implementasi

1) Uji Coba Skala Besar

(a) Kepraktisan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar

(1) Hasil Observasi Keterlaksanaan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis

Tabel 8 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran pada Uji Coba Skala Besar

Observer	Skor	Kategori
Juliawati, S.Pd.	$\frac{60}{60} \times 100 = 100$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengamatan observer pada tabel diatas secara keseluruhan keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan sangat sesuai/sangat baik. Adapun hasil penilaian dari observer menyatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran memperoleh skor 100. Sehingga, berdasarkan tabel skala penilaian kualifikasi keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan sangat sesuai/ sangat baik dengan rentang skor atau persentase 81%-100%

(2) Angket Respon Peserta Didik

Tabel 9 Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Skala Besar

Observer	Rata-Rata Skor	Kategori
Peserta didik kelas III SD (18 orang)	98,77%	Sangat Baik

Berdasarkan data pada tabel, media pembelajaran memperoleh skor 98,77%, yang berada pada rentang persentase 81%–100%. Mengacu pada kriteria penilaian kepraktisan, nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis, sehingga media kartu etnomatematika yang dikembangkan dinilai mudah digunakan dan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

(3) Angket Respon Guru

Tabel 10 Hasil Angket Respon Guru pada Uji Coba Skala Besar

Observer	Rata-Rata Skor	Kategori
Juliawati, S.Pd. (Wali kelas III)	100%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil respon guru terhadap kepraktisan media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis pada tabel di atas secara keseluruhan dinyatakan sangat praktis. Adapun hasil dari respon guru kelas III menyatakan bahwa media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis memperoleh skor 100% Sehingga, berdasarkan tabel penilaian kualifikasi respon guru terhadap kepraktisan media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis dinyatakan sangat praktis dan berada pada rentang skor atau presentase 81%- 100%.

(b) Keefektifan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Selkolah Dasar

(1) Hasil Pretest–Posttest Siswa Kelas III SD Negeri 19 Kabere

Tabel 11 Hasil Pretest-Posttest Peserta Didik pada Uji Coba Skala Besar

No	Nilai Hasil Belajar	Kategori	Pretest		Posttest	
			F	P	F	P
1	90-100	Sangat Baik	-	-	14	78
2	80-89	Baik	-	-	4	22
3	70-79	Cukup	6	33	-	-
4	< 70	Kurang	12	67	-	-
Total			18	100	18	100

Berdasarkan tabel 11 tentang hasil pretest dan posttest peserta didik, terlihat adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis. Pada tahap pretest (sebelum penggunaan media), sebagian besar siswa berada pada kategori rendah, yaitu kategori “kurang” (<70) sebanyak 12 siswa atau 67%, dan kategori “cukup” (70–79) sebanyak 6 siswa atau 33%, sementara tidak terdapat siswa yang mencapai kategori “baik” maupun “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih tergolong rendah.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan. Siswa yang mencapai kategori “sangat baik” (90–100) sebanyak 14 orang atau 78%, dan kategori “baik” (80–89) sebanyak 4 orang atau 22%, serta tidak terdapat lagi siswa pada kategori “cukup” maupun “kurang”. Secara keseluruhan, jumlah siswa tetap 18 orang dengan persentase 100%, namun terjadi pergeseran kategori ke arah yang lebih tinggi.

Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas III secara signifikan, yang ditunjukkan dengan perubahan kategori nilai dari dominan rendah pada pretest menjadi dominan tinggi pada posttest. Dengan demikian, media yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar peserta didik bersifat signifikan secara statistik, dilakukan pengujian menggunakan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal. Pengujian dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics versi 27. Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Gambar 4 Hasil Uji Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.213	18	.030	.858	18	.011
Posttest	.253	18	.003	.816	18	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk, diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,011 (< 0,05) yang berarti data pretest tidak berdistribusi normal. Sementara itu, nilai signifikansi posttest sebesar 0,003 (< 0,05) yang juga menunjukkan bahwa data posttest tidak berdistribusi normal, sehingga analisis selanjutnya menggunakan uji nonparametrik yaitu Wilcoxon Signed Rank Test.

Gambar 5 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Test Statistics ^a	
	Posttest - Pretest
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001 ^b

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari

0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Peningkatan nilai posttest menunjukkan bahwa penggunaan media kartu etnomatematika efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar di kelas III sekolah dasar.

Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test dan diperoleh hasil yang signifikan, selanjutnya dilakukan analisis N-Gain. Uji N-Gain ini bertujuan untuk mengukur seberapa besar peningkatan kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan. Adapun hasil uji N-Gain disajikan sebagai berikut.

Gambar 6 Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	18	.71	1.00	.8574	.10135
Ngain_Persen	18	71.43	100.00	85.7407	10.13478
Valid N (listwise)	18				

Berdasarkan hasil uji N-Gain pada tabel Descriptive Statistics, diperoleh nilai rata-rata (mean) skor N-Gain sebesar 0,8574, yang berarti lebih besar dari 0,70. Mengacu pada kriteria interpretasi N-Gain, nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini berada pada kategori sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selain itu, nilai persentase N-Gain (Ngain_Persen) memiliki rata-rata sebesar 85,7407%, yang juga menunjukkan tingkat peningkatan hasil belajar yang tinggi setelah perlakuan diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Berdasarkan perbandingan hasil pretest dan posttest serta didukung oleh hasil uji N-Gain tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis yang digunakan sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga berpotensi mendukung peningkatan motivasi belajar siswa.

e. Tahap Evaluasi

Berdasarkan uji kelayakan yang dilakukan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis berada pada kategori sangat layak. Selanjutnya, hasil uji kepraktisan yang dinilai oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa penggunaan media kartu etnomatematika berada pada kategori sangat praktis. Selain itu, hasil uji keefektifan yang ditinjau melalui peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan setelah penggunaan media, sehingga berada pada kategori sangat baik.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa media kartu etnomatematika telah memenuhi standar kualitas isi dan tampilan serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Dengan demikian, media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam mendukung proses pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar.

B. Pembahasan

1. Proses Pengembangan Media Kartu Etnomatematika Berbasis Budaya Bugis

Proses pengembangan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dalam penelitian ini dilaksanakan secara sistematis menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Model ini dipilih karena memiliki alur yang sistematis serta memungkinkan adanya revisi pada setiap tahap sehingga menghasilkan produk yang optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat [9] yang menyatakan bahwa model ADDIE merupakan model pengembangan instruksional yang efektif karena memberikan kerangka kerja yang jelas dalam menghasilkan produk pembelajaran yang berkualitas [13].

Pada tahap analisis, ditemukan bahwa pembelajaran matematika di kelas III masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku paket, sehingga siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh [10] yang menunjukkan bahwa rendahnya penggunaan media pembelajaran menyebabkan siswa sulit memahami konsep matematika secara mendalam [14]. Selain itu, kondisi tersebut juga sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa harus terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang nyata [15].

Pada tahap desain dan pengembangan, media dirancang dengan mengintegrasikan konsep matematika dengan budaya Bugis. Pendekatan ini sejalan dengan konsep etnomatematika yang dikemukakan oleh [11], yang menyatakan bahwa matematika tidak terlepas dari budaya [16]. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian [12] yang menemukan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa [17]. Selain itu, penggunaan konteks budaya juga sesuai dengan teori belajar bermakna oleh [13] yang menekankan pentingnya mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki siswa [18].

Integrasi budaya bugis dalam media kartu membantu siswa memahami bangun datar karena konsep geometri dikaitkan

dengan objek budaya yang dekat dengan kehidupan mereka, seperti bentuk rumah adat dan motif kain tradisional Bugis. Keterkaitan tersebut memudahkan siswa menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata, sesuai karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret.

Selain itu, media kartu mendukung pembelajaran visual dan kinestetik melalui kegiatan mengamati, mencocokkan, bentuk, berdiskusi, dan belajar sambil bermain sehingga siswa lebih aktif dibandingkan hanya mendengarkan penjelasan guru. Penggunaan warna dan gambar budaya local juga membantu meningkatkan perhatian dan daya ingat siswa terhadap materi. Dengan demikian, per panduan budaya Bugis dan media kartu membuat pembelajaran lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna. Pengembangan media ini juga didasarkan pada model ADDIE, teori pembelajaran, serta penelitian terdahulu sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. Kevalidan Media Kartu Etnomatematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis memperoleh tingkat kevalidan sebesar 98,2% dari ahli media dan 88,8% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kualitas dari segi isi, tampilan, bahasa, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.

Sejalan dengan penelitian [14] yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis kartu yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid setelah melalui proses validasi oleh para ahli [19]. Menurut [15], kevalidan suatu produk menunjukkan bahwa produk tersebut telah sesuai dengan teori yang mendasari serta relevan dengan kebutuhan pengguna [20].

Penggunaan konteks budaya lokal ini bertujuan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa. [5] yang menyatakan bahwa konsep matematika dapat ditemukan dalam praktik budaya serta pembelajaran berbasis budaya membuat pemahaman siswa lebih nyata [9].

Integrasi budaya Bugis dalam media memperkuat validitas isi karena materi yang disajikan menjadi lebih kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian [16] yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memiliki validitas tinggi karena mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata siswa [21]. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa penggunaan pendekatan etnomatematika tidak hanya meningkatkan makna pembelajaran, tetapi juga kualitas isi media pembelajaran.

Kelebihan media ini dari aspek validitas terletak pada penyajian materi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan dikaitkan dengan budaya lokal yang familiar bagi siswa. Integrasi gambar, warna, dan unsur budaya Bugis menjadikan media lebih menarik serta mempermudah siswa memahami konsep bangun datar secara konkret. Namun demikian, validitas media masih terbatas pada materi tertentu sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut agar media dapat digunakan pada cakupan materi matematika yang lebih luas.

3. Kepraktisan Media Kartu Etnomatematika

Berdasarkan hasil penelitian, media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis memperoleh tingkat kepraktisan sebesar 95% dari guru dan 95,8% dari siswa dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan dapat diterapkan secara efektif dalam pembelajaran.

Hasil ini sejalan dengan penelitian [17] yang menunjukkan bahwa media kartu pembelajaran memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi karena mudah digunakan dan mampu meningkatkan interaksi siswa [22]. Menurut [15], kepraktisan suatu produk ditentukan oleh kemudahan penggunaan serta keterlaksanaan dalam pembelajaran [20].

Dari perspektif teori, kepraktisan ini juga berkaitan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pembelajaran yang efektif harus melibatkan siswa secara aktif [23]. Media kartu memungkinkan siswa untuk belajar melalui aktivitas langsung seperti bermain dan berdiskusi. Hal ini juga didukung oleh penelitian [18] yang menyatakan bahwa media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran [24].

Selain itu, kesesuaian media dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret [19] juga menjadi faktor penting dalam kepraktisan media [15]. Dengan demikian, media kartu etnomatematika tidak hanya praktis digunakan secara teknis, tetapi juga efektif secara pedagogis.

Dari sisi kepraktisan media ini mudah diterapkan tanpa memerlukan teknologi tambahan serta dapat digunakan dalam pembelajaran individu maupun kelompok sehingga membantu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Namun, penggunaannya tetap memerlukan pengelolaan kelas yang baik agar siswa tetap focus pada tujuan pembelajaran, dan keterbatasan jumlah kartu dapat menjadi kendala pada kelas dengan jumlah siswa yang besar.

4. Keefektifan Media Kartu Etnomatematika

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar siswa dari kategori kurang dan cukup menjadi kategori baik dan sangat baik, serta didukung oleh hasil N-Gain yang berada pada kategori efektif.

Adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran. Hal ini terjadi karena siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah secara langsung. Hal ini sejalan dengan [20] yang menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif serta berbasis

Academia Open

Vol. 11 No. 1 (2026): June

DOI: 10.21070/acopen.11.2026.14461

pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan [25]. Selanjutnya [21] menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memperjelas konsep abstrak dan meningkatkan pemahaman siswa [10].

Hasil ini sejalan dengan penelitian [22] yang menunjukkan bahwa penggunaan media kartu dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan [26]. Selain itu, penelitian [23] juga menemukan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa [27].

Secara teoritis, keefektifan ini dapat dijelaskan melalui teori belajar bermakna [13] yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika materi dikaitkan dengan pengalaman siswa [18]. Integrasi budaya Bugis dalam media membuat siswa lebih mudah memahami konsep matematika karena dekat dengan kehidupan mereka. Selain itu, pendekatan etnomatematika [11] juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa [16].

Keefektifan media didukung teori konstruktivisme Lev Vygotsky (1978) yang menekankan pembelajaran aktif [23]. Melalui media kartu, siswa terlibat langsung sehingga mampu membangun pemahaman secara mandiri. Peningkatan hasil belajar tidak hanya terlihat secara kuantitatif, tetapi juga pada kualitas pemahaman konsep siswa.

Media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis efektif mengkonkretkan konsep abstrak matematika melalui visual budaya yang dekat dengan kehidupan siswa. Media ini membantu pemahaman bangun datar sekaligus meningkatkan motivasi, perhatian, dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Namun demikian, efektivitas media masih terbatas pada materi bangun datar dan konteks budaya tertentu sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas media pada materi matematika lain maupun di sekolah dengan karakteristik budaya yang berbeda.

Selain diterapkan pada materi bangun datar, media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis memiliki potensi untuk dikembangkan pada materi matematika lainnya seperti pecahan, pengukuran, pola bilangan, maupun operasi hitung dasar. Media ini dapat diterapkan pada berbagai jenjang dengan penyesuaian materi dan desain kartu, serta dikembangkan melalui integrasi teknologi digital atau permainan edukatif agar lebih variative dan sesuai pembelajaran abad ke 21. Penelitian ini juga mendukung pengembangan media matematika berbasis budaya local pada berbagai konteks Pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Proses pengembangan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, validasi oleh ahli, revisi, dan uji coba lapangan. Hasil dari proses ini adalah media kartu etnomatematika yang mengintegrasikan unsur budaya Bugis ke dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan menarik bagi siswa kelas III Sekolah Dasar.
2. Media kartu etnomatematika dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli media karena telah memenuhi aspek isi, tampilan, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran sehingga layak digunakan.
3. Media dinilai praktis berdasarkan respon guru dan siswa karena mudah digunakan, menarik perhatian siswa, serta membantu penyampaian materi dalam pembelajaran.
4. Media terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari uji Wilcoxon Signed Rank Test dengan nilai signifikansi $< 0,05$ yang menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Nilai N-Gain sebesar 85,74% juga berada pada kategori tinggi.

Media kartu etnomatematika berbasis budaya bugis menjadikan pembelajaran matematika lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna melalui integrasi budaya local. Selain meningkatkan hasil belajar, media ini juga mendukung pelestarian budaya bugis dan penguatan pembelajaran berbasis kearifan local sesuai kurikulum Merdeka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada kepala sekolah, guru, dan siswa kelas III UPTD SD Negeri 19 Kabere yang telah memberikan izin, bantuan, serta kerja sama selama proses penelitian berlangsung. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing dan seluruh pihak yang telah memberikan saran, masukan, serta motivasi sehingga penelitian mengenai pengembangan media kartu etnomatematika berbasis budaya Bugis ini dapat terselesaikan dengan baik.

References

- [1] Baharullah, W. T. Saputri, Z. F. Nur, and N. Magfirah, "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Volume Bangun Ruang Siswa Kelas V UPT SPF SD Inpres Kampus IKIP Kota Makassar," *Didakti: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, vol. 10, no. 4, 2024.
- [2] A. Husniati, A. F. Munawarah, and R. Ramdani, "Pengembangan Media PAPEPENG (Papan Penjumlahan dan Pengurangan) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Siswa Kelas 1 SD INP 49 Psangarahan," *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. 3, 2025.
- [3] Lisnani, R. I. I. Putri, Zulkardi, and Somakim, "Web-based realistic mathematics learning environment for 21st-century skills in primary school students," *Journal on Mathematics Education*, vol. 14, no. 2, pp. 253–274, 2023, doi:

[ISSN 2714-7444 \(online\)](https://doi.org/10.21070/acopen.11.2026.14461), <https://acopen.umsida.ac.id>, published by [Universitas Muhammadiyah Sidoarjo](https://www.umsida.ac.id)

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

10.22342/jme.v14i2.pp253-274.

- [4] R. A. Pratama and T. Y. Yelken, "Effectiveness of ethnomathematics-based learning on students' mathematical literacy: a meta-analysis study," *Discover Education*, vol. 3, no. 1, 2024, doi: 10.1007/s44217-024-00309-1.
- [5] I. Syamsudin, K. A. Ningsih, S. Rachmah, and R. Rasilah, "IT-Based Media in Mathematics Learning in Elementary Schools," vol. 3, no. 3, pp. 285–296, 2024.
- [6] M. Masruroh and M. F. Amir, "Innovative Learning Media: Ethnomathematics-based Modules for Third-Grade of Elementary School Students," *Journal for Lesson and Learning Studies*, vol. 7, no. 1, pp. 81–93, 2024, doi: 10.23887/jlls.v7i1.68306.
- [7] W. Hidayat and L. Linda, "The effectiveness of developing culture-based mathematics learning media through visual basic application," *Journal of Honai Math*, vol. 6, no. 1, pp. 1–16, 2023, doi: 10.22342/jhm.v6i1.396.
- [8] D. U. Wulandari, N. Mariana, and M. S. Amien, "Integration of Ethnomathematics Teaching Materials in Mathematics Learning in Elementary School," vol. 5, no. 1, pp. 204–218, 2024.
- [9] Baharullah and S. Satriani, "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya A' Bulu Sibatang," *DELTA Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 2, pp. 175–190, 2021.
- [10] A. Husniati, M. Ilham, and M. Muzaini, "Implikasi Model Problem Based Learning Berbantuan Media Phet Simulations terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa," vol. 4, pp. 1502–1518, Dec. 2024.
- [11] U. Hasanah, "Innovation of Mathematics Learning Models and Media in Elementary Schools in Kurikulum Merdeka Belajar," vol. 2022, no. 2022, pp. 255–265, 2023, doi: 10.18502/kss.v8i8.13302.
- [12] R. D. L. Iffah, S. Subanti, B. Usodo, and F. Nurhasanah, "Systematic literature review: Ethnomathematics research in Indonesia," *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, vol. 10, no. 1, pp. 15–27, 2025, doi: 10.23917/jramathedu.v10i1.5621.
- [13] R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY, USA: Springer, 2009, doi: 10.1007/978-0-387-09506-6.
- [14] N. Sari, "Analisis penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 9, no. 2, pp. 88–96, 2021, doi: 10.46368/jpd.v9i2.3456.
- [15] J. Piaget, *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York, NY, USA: Orion Press, 1970.
- [16] U. D'Ambrosio, "Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics," *For the Learning of Mathematics*, vol. 5, no. 1, 1985.
- [17] N. Nurhayati, "Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 2, pp. 101–110, 2020, doi: 10.33654/jpm.v8i2.987.
- [18] D. P. Ausubel, *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York, NY, USA: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- [19] A. Prasetyo, "Pengembangan media kartu pembelajaran matematika berbasis aktivitas siswa," *Jurnal Inovasi Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 55–66, 2022, doi: 10.21831/jip.v14i1.45678.
- [20] N. Nieveen, "Prototyping to reach product quality," in *Design Approaches and Tools in Education and Training*, J. van den Akker et al., Eds. Dordrecht, Netherlands: Springer, 1999, pp. 125–135.
- [21] F. Rahmawati, "Pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 23–30, 2021, doi: 10.26737/jpmi.v6i1.2345.
- [22] S. Wulandari, "Kepraktisan media pembelajaran berbasis kartu dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa," *Jurnal Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 120–128, 2020, doi: 10.33369/jp.v5i2.11111.
- [23] L. S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press, 1978.
- [24] T. Hidayat, "Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 2, pp. 112–120, 2021, doi: 10.22342/jpm.10.2.12345.
- [25] Baharullah, N. Muslimah, and A. A. Wahyudi, "Materi Bangun Datar Melalui Pendekatan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas IV SDN 105 Inpres Alatengae Kabupaten Maros," *JKP: Jurnal Pendidikan Khasanah*, vol. 2, no. 1, pp. 140–146, 2023.
- [26] D. Setiawan, "Efektivitas penggunaan media kartu dalam pembelajaran matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 1, pp. 67–75, 2022, doi: 10.22342/jpm.11.1.56789.
- [27] R. I. I. Putri, "Ethnomathematics in mathematics learning: A systematic literature review," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1882, p. 012045, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1882/1/012045.