

PENGEMBANGAN KOMIK ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SD

Hellen Silvia Meilana Putri¹, Wulan Sutriyani²

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara^{1,2}

e-mail: 211330000858@unisnu.ac.id, sutriyani.wulan@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah merancang serta menguji efektivitas media pembelajaran berupa Komik Etnomatematika di SDN 2 Tanjung, Kecamatan Pakis Aji, Kabupaten Jepara, pada tahun ajaran 2024/2025. Fokus penelitian diarahkan pada peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas I, khususnya dalam materi operasi hitung dasar, yaitu penjumlahan dan pengurangan, dengan mengintegrasikan kearifan lokal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Model tersebut terdiri atas lima tahapan utama, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Berdasarkan hasil analisis awal, diketahui bahwa minat dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, dan relevan untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Komik yang telah dikembangkan mengandung unsur budaya lokal Indonesia dan dilengkapi dengan fitur interaktif, seperti QR code yang menghubungkan ke materi digital. Validasi dari para ahli menilai media ini layak digunakan, dengan skor 78% untuk aspek grafis dan penyajian, serta 85% untuk aspek materi. Uji kepraktisan menunjukkan hasil yang baik, dengan penilaian guru mencapai 93% dan peserta didik 87%. Analisis efektivitas menggunakan uji t berpasangan memperlihatkan perbedaan yang cukup signifikan antara nilai pretest serta nilai posttest ($\text{Sig. } 0,000$), dengan N-gain sebesar 1,00, yang mengindikasikan media ini sangat efektif. Kesimpulannya, Komik Etnomatematika terbukti sebagai media yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, serta efektivitas untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian ini menyarankan pengembangan media serupa untuk materi dan jenjang kelas lainnya serta pengujian dalam cakupan yang semakin luas.

Kata Kunci: *Etnomatematika, media pembelajaran komik, pendidikan matematika, hasil belajar.*

ABSTRACT

The purpose of this study was to design and test the effectiveness of a learning medium in the form of an Ethnomathematics Comic at SDN 2 Tanjung, Pakis Aji District, Jepara Regency, during the 2024/2025 academic year. The research focused on improving the mathematics learning outcomes of first-grade students, particularly in basic arithmetic operations—addition and subtraction—by integrating local wisdom. The research method employed in this study was Research and Development (R&D) using the ADDIE model, which consists of five main stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of the preliminary analysis indicated that students' interest and achievement in mathematics were still relatively low. This condition highlights the need for the development of more innovative, engaging, and relevant learning media to enhance students' motivation and learning outcomes. The developed comic incorporates elements of Indonesian local culture and includes interactive features, such as QR codes that link to digital materials. Validation by experts indicated that the media was feasible for use, with scores of 78% for graphic and presentation aspects and 85% for material aspects. The practicality test also showed positive results, with teacher evaluations



reaching 93% and student evaluations 87%. Effectiveness analysis using a paired t-test revealed a significant difference between the pretest and posttest scores (Sig. 0.000), with an N-gain value of 1.00, indicating that the media was highly effective. In conclusion, the Ethnomathematics Comic proved to be a valid, practical, and effective learning medium for improving students' mathematics learning outcomes. The study recommends further development of similar media for other topics and grade levels, as well as broader implementation and testing.

Keywords: *Ethnomathematics, comic learning media, mathematics education, learning outcomes.*

PENDAHULUAN

Pendidikan secara fundamental memiliki fungsi yang sangat krusial dalam membentuk pengetahuan serta karakter siswa menuju kedewasaan intelektual dan moral. Proses pendidikan sejatinya adalah suatu aktivitas yang dirancang secara sadar, terencana, dan terstruktur untuk menciptakan lingkungan serta mekanisme pembelajaran yang kondusif guna mendukung partisipasi aktif siswa dalam mengembangkan seluruh potensi dirinya. Pengembangan potensi ini mencakup berbagai aspek vital, mulai dari pengendalian diri, pembentukan kepribadian yang matang, kekuatan spiritual keagamaan, moralitas yang luhur, kecerdasan, hingga keterampilan praktis yang diperlukan dalam kehidupan. Selain berfokus pada individu, tujuan pendidikan nasional ini juga mencakup pemenuhan kebutuhan pribadi sekaligus kontribusi nyata terhadap kepentingan masyarakat luas (Rahman et al., 2022). Dalam ekosistem pendidikan ini, matematika hadir sebagai bidang ilmu yang memiliki fungsi sangat strategis. Proses pembelajaran matematika bukan sekadar transfer rumus, melainkan interaksi sistematis antar komponen pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menghadapi serta menyelesaikan masalah. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep semata, tetapi lebih jauh pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa (Gusteti & Neviyarni, 2022).

Proses pembelajaran matematika yang ideal harus mampu menghubungkan berbagai komponen pembelajaran untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa, khususnya dalam memecahkan masalah yang kompleks (Sutriyani & Widiyono, 2023). Disiplin ilmu matematika telah mengalami perkembangan yang sangat signifikan dalam beberapa tahun terakhir, menyesuaikan dengan tuntutan zaman. Keterampilan matematika dasar seperti menghitung, mengukur, menemukan pola, dan menerapkan rumus sangat berguna untuk membantu siswa memahami konsep abstrak serta kaitannya dengan realitas dunia nyata (Lukman et al., 2021). Dalam upaya meningkatkan pencapaian belajar matematika siswa, khususnya di tingkat Sekolah Dasar (SD), pendekatan inovatif dalam metode pengajaran menjadi kebutuhan yang sangat mendesak. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika yang efektif harus melibatkan keseimbangan antara pemahaman konsep teoretis dan penerapan praktik yang relevan (Gultom et al., 2024). Penggunaan alat peraga yang konkret, seperti kartu bilangan, balok satuan, atau benda-benda di lingkungan sekitar, dapat memberikan bantuan signifikan bagi siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan mendapatkan pemahaman kognitif yang lebih kuat dan bertahan lama (Gusteti, 2024).

Meskipun urgensi inovasi telah disadari, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kebanyakan peserta didik masih mengalami kesulitan substansial dalam menangkap materi pelajaran. Hal ini sebagian besar dikarenakan metode pengajaran matematika yang diterapkan sering kali terlalu abstrak dan kurang menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kondisi nyata di kehidupan sehari-hari (Hidayatullah & Zainil, 2025). Akibatnya, siswa menghadapi hambatan kognitif dalam mengaitkan konsep matematika dengan konteks yang relevan bagi

mereka. Kondisi ini secara langsung menghambat pemahaman mereka terhadap penerapan matematika dalam situasi nyata maupun integrasinya dengan bidang studi lain. Ketidakmampuan untuk menghubungkan materi dengan pengalaman sehari-hari berdampak negatif pada minat serta motivasi belajar mereka yang kian menurun. Oleh karena itu, pengembangan metode pembelajaran yang efektif menjadi sangat penting dan mendesak. Metode tersebut harus mampu meningkatkan pemahaman siswa serta memfasilitasi keterkaitan antara konsep matematika dengan penerapannya secara lebih kontekstual dan interaktif, agar siswa dapat memahami secara utuh keterkaitan esensial antara matematika dan dinamika kehidupan sehari-hari.

Kesenjangan antara harapan dan kenyataan ini terpotret jelas melalui observasi lapangan. Wawancara dengan guru kelas 1 SD Negeri 2 Tanjung pada hari Kamis, tanggal 24 Oktober 2024, menunjukkan fakta bahwa anak-anak sejatinya lebih tertarik pada pembelajaran yang menggunakan media visual, seperti buku bergambar yang berwarna. Namun, karena keterbatasan ketersediaan media di sekolah, guru terpaksa hanya menggunakan metode ceramah konvensional dan memanfaatkan benda-benda sekitar yang statis seperti stik es krim, lidi, batu, dan benda sederhana lainnya untuk mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan. Meskipun semangat guru untuk mengajar patut diapresiasi tinggi, penggunaan benda-benda statis ini dinilai kurang efektif dalam mendorong kreativitas dan keterlibatan aktif siswa secara maksimal. Data hasil belajar memperkuat temuan ini, di mana tercatat bahwa 18 dari 34 siswa memiliki nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dalam ulangan matematika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih variatif serta memiliki daya tarik visual bagi peserta didik, seperti *komik* dan buku bergambar, guna meningkatkan minat serta pemahaman siswa secara lebih mendalam.

Sebagai solusi inovatif untuk menjembatani kesenjangan tersebut, penerapan pendekatan *etnomatematika* yang memadukan unsur-unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara lebih bermakna. *Etnomatematika* ialah salah satu strategi yang efektif dalam mempelajari ilmu matematika yang terkait erat dengan budaya dan aktivitas masyarakat, sehingga konsep yang sulit menjadi lebih mudah dipahami (Safitri et al., 2024). *Etnomatematika* bukan hanya tentang penggunaan matematika dalam konteks sosial-budaya, tetapi juga sebagai disiplin ilmu yang lebih luas dan fleksibel daripada apa yang diajarkan secara kaku di sekolah (Budiarto et al., 2022). Integrasi *etnomatematika* dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dapat membantu siswa memahami fungsi praktis matematika dalam kegiatan sehari-hari. Pendekatan ini juga terbukti mendorong motivasi belajar, meningkatkan partisipasi siswa di kelas, dan memperbaiki nilai hasil belajar mereka (Kencanawaty et al., 2020). Sebagai contoh, budaya masyarakat Jawa dalam melakukan perhitungan *weton* tradisional dapat dihadirkan dalam bentuk cerita *komik*, memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menarik dan relevan (Zahira et al., 2022).

Pemilihan *komik* sebagai media penyampai *etnomatematika* didasarkan pada karakteristik siswa sekolah dasar yang menyukai visualisasi. *Komik* dianggap sebagai alat bantu visual yang sangat menarik dan mudah dipahami oleh anak-anak. Media *komik* merupakan visualisasi cerita yang disajikan dalam bentuk gambar kartun, di mana gambar-gambar tersebut disusun secara sistematis sehingga membentuk alur narasi yang jelas dan memiliki makna edukatif (Guntur et al., 2023). Salah satu tujuan utama media pembelajaran berupa *komik* adalah membangun lingkungan belajar yang baru dan menyenangkan, di mana penggunaan *komik* dapat meningkatkan minat siswa sekaligus memudahkan mereka mengingat materi pelajaran yang kompleks (Shomad & Rahayu, 2022). Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme dan

pandangan J. Piaget yang berpendapat bahwa pengetahuan diciptakan dan dibentuk oleh individu melalui analisis dan interaksi dengan lingkungannya (Masgumelar & Mustafa, 2021). *Komik etnomatematika* memenuhi kebutuhan ini dengan menyediakan konteks visual budaya lokal yang familiar, seperti menghitung jajanan pasar, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya tentang matematika secara mandiri dan aktif (Mailani et al., 2024).

Penelitian empiris terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan *komik*, secara khusus pada mata pelajaran matematika, mampu mendorong peningkatan prestasi belajar serta hasil belajar peserta didik secara signifikan. Studi oleh Alfaahnum et al. (2023) membuktikan bahwa media *komik* berbasis budaya meningkatkan hasil belajar materi statistika, sementara Cahyono et al. (2023) membuktikan efektivitas *e-komik* dalam meningkatkan motivasi. Meskipun terdapat kesamaan dalam penggunaan budaya, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) yang signifikan. Fokus penelitian ini secara khusus mengembangkan *komik etnomatematika* untuk anak SD dengan penekanan pada materi dasar penjumlahan dan pengurangan, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang banyak menyasar siswa SMP dengan materi kompleks. Selain itu, media ini dilengkapi fitur *barcode* yang memungkinkan akses ke video materi, menjadikannya lebih interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan pengembangan, menilai efektivitas, serta mengukur tingkat kepraktisan *komik etnomatematika* sebagai sarana pembelajaran inovatif di SD Negeri 2 Tanjung, yang diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa (Rahmasari et al., 2024) dan hasil belajar mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Fokus utama penelitian adalah mengembangkan media komik etnomatematika untuk siswa kelas 1 di SDN 2 Tanjung, Kabupaten Jepara, dengan subjek penelitian sebanyak 34 peserta didik. Prosedur pengembangan dimulai dengan tahap analisis kebutuhan siswa dan kurikulum, dilanjutkan dengan tahap desain untuk merancang struktur konten dan visual komik. Pada tahap pengembangan, produk awal direalisasikan dan divalidasi oleh ahli materi serta ahli media untuk menjamin kelayakan isi, bahasa, dan kegrafikan. Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas di kelas untuk melihat respon pengguna, dan diakhiri dengan tahap evaluasi untuk mengukur efektivitas produk. Seluruh tahapan ini dirancang untuk menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan kearifan lokal yang relevan dengan lingkungan mereka.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan berbagai instrumen yang telah disusun secara terstruktur untuk mengukur validitas, kepraktisan, dan efektivitas media. Instrumen validasi ahli menggunakan angket dengan skala *Likert* untuk menilai kelayakan materi dan media berdasarkan indikator yang ditetapkan, seperti kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan kualitas visual. Kepraktisan media diukur melalui angket respon siswa dan guru, sedangkan efektivitas pembelajaran diukur menggunakan tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*. Data kuantitatif dari validasi dan angket respon dianalisis menggunakan teknik persentase untuk menentukan kategori kelayakan, mulai dari "Sangat Layak" hingga "Tidak Layak". Sementara itu, data hasil belajar dianalisis menggunakan uji statistik *Paired Sample t-test* berbantuan perangkat lunak SPSS untuk mengetahui peningkatan signifikan kemampuan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Kombinasi instrumen dan teknik analisis ini

memastikan bahwa produk akhir yang dihasilkan memenuhi standar akademik serta kebutuhan praktis di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Tanjung, Kecamatan Pakis Aji, Kabupaten Jepara, di tahun ajaran 2024/2025. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan dan selanjutnya mengembangkan sebuah media yang akan digunakan dalam pembelajaran. Komik Etnomatematika. Selain itu, penelitian juga mengarahkan fokus pada evaluasi kelayakan media serta penilaian tingkat kepraktisan permainan dalam membantu mengupayakan peningkatan hasil pembelajaran matematika bagi siswa kelas I di SDN 2 Tanjung. Dengan demikian, Komik Etnomatematika diharapkan mampu berperan sebagai media pembelajaran matematika yang efektif. Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Selanjutnya, akan dijelaskan secara rinci mengenai tahapan-tahapan yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini.

1. Analisis (Analyze)

Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru kelas I di SD Negeri 2 Tanjung untuk memperoleh informasi awal mengenai kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Wawancara tersebut mencakup berbagai aspek, antara lain metode pengajaran dan media yang digunakan, serta karakteristik siswa yang terlibat dalam penelitian. Hasil wawancara mengungkapkan beberapa hambatan, terutama rendahnya pemahaman siswa terhadap materi operasi hitung, khususnya dalam aspek penjumlahan serta pengurangan, menjadi fokus utama dalam kajian ini.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini adalah kurangnya minat siswa dalam mengikuti pelajaran matematika yang disebabkan oleh metode pengajaran guru yang monoton dan kurang bervariasi. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Selain pemanfaatan media pembelajaran yang terbatas dan kegiatan yang terlalu terfokus pada Lembar Kerja Siswa (LKS) juga menjadi penyebab kurangnya keterlibatan siswa. Ketidakberagaman dalam media pembelajaran berpotensi menimbulkan efek negatif terhadap proses belajar, partisipasi siswa, dan juga hasil belajar mereka. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang efektif menjadi hal yang sangat penting dengan mengedepankan konsep belajar sambil bermain, guna menciptakan suasana belajar yang lebih menarik serta meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif.

2. Desain (Design)

Pada fase desain ini, peneliti merancang media pembelajaran berbasis budaya lokal dalam bentuk komik etnomatematika. Proses pengembangan dimulai dengan penyusunan naskah cerita yang menggabungkan konsep matematika dengan kearifan lokal, seperti permainan tradisional dan makanan khas. Komik ini dirancang menggunakan platform Canva, dengan ilustrasi berwarna yang menarik dan karakter lucu yang disukai oleh anak-anak. Selain itu, media ini dilengkapi dengan soal-soal latihan yang kontekstual dan barcode yang mengarah ke materi digital, seperti penjelasan dan simulasi interaktif. Dengan pendekatan demikian, pembelajaran matematika diharapkan menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Selain itu, hal ini juga dapat berfungsi sebagai sarana untuk memperkenalkan mereka pada budaya lokal yang kaya. Tampilan Desain komik etnomatematika ini bisa dilihat di Gambar 2 .



Gambar 2. Tampilan Desain Komik Etnomatematika

Gambar 2 memperlihatkan bentuk komik interaktif berbasis etnomatematika yang menyajikan pembelajaran melalui konsep "belajar sambil bermain". Komik ini menampilkan berbagai elemen interaktif seperti: (1) barcode pembelajaran yang dapat dipindai untuk mengakses materi digital, (2) petunjuk penggunaan pada setiap halaman yang memandu pembaca dalam memanfaatkan konten, (3) ilustrasi cerita etnomatematika yang dibawakan oleh tokoh-tokoh budaya, serta (4) latihan soal terintegrasi dalam alur cerita. Pendekatan ini mengintegrasikan konsep matematika dengan kearifan lokal melalui media visual yang menarik, sekaligus memfasilitasi pembelajaran mandiri melalui fitur interaktif yang disematkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Desain yang telah selesai dibuat diubah menjadi bentuk fisik atau media pembelajaran yang sesungguhnya pada tahap ini. Komik etnomatematika diproduksi dalam bentuk buku dengan kertas tebal berwarna agar tampilannya lebih tahan lama dan rapi. Sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran, media ini divalidasi oleh para ahli di bidang media dan materi. Untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan, dilakukan evaluasi oleh para ahli. Hasil dari evaluasi ini kemudian dianalisis secara kuantitatif, serta disajikan dalam tabel dibawah.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi

Aspek Penilaian	Subjek Uji Coba		Skor Total	Skor Maksimal	Persentase Validasi	Kategori
	Ahli Media 1	Ahli Media 2				
Kegrafikan	42	48	90	112	80%	Layak
Penyajian	18	17	35	48	73%	Layak
Total			125	160	78%	Layak

Tabel 1 di atas menyajikan hasil penilaian dari dua ahli media (Media 1 dan Media 2) berdasarkan beberapa aspek penilaian, yaitu kegrafikan dan penyajian. Pada aspek kegrafikan, Media 1 memperoleh skor 42, sedangkan Media 2 mencapai 48, sehingga total skor untuk aspek ini adalah 90 dari skor maksimum 112. Dengan persentase validasi sebesar 80%, hasil ini menunjukkan bahwa kedua media memiliki kualitas grafis yang layak untuk digunakan. Di sisi lain, pada aspek penyajian, pada ahli media 1 mendapatkan skor 18 dan ahli media 2 memperoleh 17, menghasilkan total skor 35 dari 48. Persentase validasi untuk aspek penyajian

adalah 73%, yang juga termasuk dalam kategori layak, meskipun menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan dalam penyajian konten. Secara keseluruhan, total skor untuk kedua ahli media adalah 285, dengan persentase validasi total sebesar 78%, hal ini menunjukkan bahwa media tersebut dapat digunakan secara layak, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan peningkatan, khususnya terkait dalam hal penyajian. Hasil itu memberikan gambaran bahwasanya media dapat diandalkan, namun perbaikan pada aspek penyajian akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas keseluruhan.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Subjek Uji Coba		Skor Total	Skor Maksimal	Persentase Validasi	kategori
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2				
	1	2				
Isi	32	29	61	72	85%	Sangat Layak
Bahasa	22	18	40	48	83%	Sangat Layak
Kelayakan	23	18	41	48	85%	Sangat Layak
Total			142	168	85 %	Sangat Layak

Tabel 2 di atas menampilkan hasil uji validasi yang diperoleh dari dua validator ahli di bidang materi. yang mengevaluasi aspek isi, bahasa, dan kelayakan. Pada aspek isi, Ahli Materi 1 memberikan skor 32, sedangkan Ahli Materi 2 memberikan skor 29, menghasilkan total skor 61 dari skor maksimal 72. Persentase validasi sebesar 85% menempatkan aspek ini dalam kategori sangat layak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa konten yang disajikan telah sesuai dengan standar yang diharapkan.. Selanjutnya, pada aspek bahasa, Ahli Materi 1 memberikan skor 22 dan Ahli Materi 2 memberikan skor 18, sehingga total skor untuk aspek ini adalah 40 dari 48. Persentase validasi yang diperoleh adalah 83%, yang juga dikategorikan sebagai sangat layak, Hal tersebut mengindikasikan bahwa bahasa yang digunakan dalam materi telah tepat dan sesuai dengan aturan yang berlaku. Pada aspek kelayakan, skor yang diperoleh adalah 23 dari Ahli Materi 1 dan 18 dari Ahli Materi 2, menghasilkan total skor 41 dari 48. Dengan persentase validasi 85%, aspek ini juga termasuk dalam kategori sangat layak, menunjukkan bahwa materi tersebut sesuai dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, total skor untuk semua aspek adalah 142 dari 168, dengan persentase validasi total sebesar 85%. Hasil Temuan ini menunjukkan bahwa materi yang diuji memiliki mutu yang sangat baik sehingga dapat dipercaya untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Implementasi

Fase implementasi adalah saat media yang sudah dinilai valid digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini, media diuji coba oleh ahli media dan materi kepada siswa kelas I di SDN 2 Tanjung. Untuk mengukur kepraktisan media, angket yang terdiri dari 15 pertanyaan diberikan kepada guru dan siswa dengan menggunakan skala Guttman berupa checklist, di mana jawaban "ya" mendapat skor 2 dan "tidak" skor 1. Penilaian ini berfokus pada tampilan, kelayakan media, penyampaian materi, serta metode pemanfaatan media. Sebelum uji coba, perangkat pembelajaran seperti modul ajar berisi panduan pelaksanaan kegiatan, bahan ajar, lembar kerja siswa, dan evaluasi disiapkan terlebih dahulu. Tujuan uji coba ini adalah menilai kemudahan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut ini hasil evaluasi tingkat kepraktisan media dari guru kelas I SDN 2 Tanjung.

Tabel 3. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru Kelas 1

Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
74	80	93%	Sangat Praktis

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil evaluasi kepraktisan media pembelajaran oleh guru kelas, di mana total skor yang diperoleh adalah 74 dari skor maksimal 80. Dengan demikian, Copyright (c) 2025 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

persentase kepraktisan media tersebut mencapai 93%. Hasil ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang diuji sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kategori "sangat praktis" menunjukkan bahwa media tersebut tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga efektif dalam mendukung kegiatan belajar mengajar.

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa Kelas 1

Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1.775	2.040	87%	Sangat Praktis

Tabel 4 di atas menyajikan hasil evaluasi kepraktisan media pembelajaran dari perspektif peserta didik, di mana total skor yang diperoleh adalah 1.775 dari skor maksimal 2.040. Dengan demikian, persentase kepraktisan media tersebut mencapai 87%. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan sangat praktis dan mudah diakses oleh peserta didik. Kategori "sangat praktis" menandakan bahwa siswa merasa nyaman dan terbantu dalam menggunakan media tersebut selama proses pembelajaran. Persentase yang tinggi ini mencerminkan efektivitas media dalam mendukung pengalaman belajar siswa, serta menunjukkan bahwa media tersebut dapat diandalkan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

5. Evaluasi

Tahap terakhir dalam penelitian ini merupakan tahap evaluasi yang bertujuan untuk menilai efektivitas media pembelajaran Komik Etnomatematika yang dikembangkan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Proses penilaian efektivitas dilakukan melalui serangkaian uji pendahuluan, yang diawali dengan uji normalitas dan dilanjutkan dengan uji paired sample t-test. Untuk menjamin validitas analisis data, uji normalitas dilaksanakan menggunakan metode Shapiro-Wilk dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Langkah ini dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya bias serta memastikan akurasi hasil analisis data pada tahap selanjutnya. Data hasil uji normalitas kemudian dianalisis secara kuantitatif dan menghasilkan temuan yang signifikan.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

	Statistic	Df	Sig.
Pretest	,141	34	,087
Posttest	,104	34	,200

Berdasarkan tabel 5. Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai statistik untuk pretest sebesar 0,141 dengan derajat kebebasan (df) 34 dan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,087. Sementara itu, untuk posttest, nilai statistik yang diperoleh adalah 0,104 dengan derajat kebebasan yang sama, yaitu 34, dan nilai signifikansi sebesar 0,200. Berdasarkan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 pada kedua uji, dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T Test

Paired Samples Test

Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference					
	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower Bound	Upper Bound	t	df	Sig. (2-tailed)	
Mean								

Pretest	-	4,287	,7353	-	-	-	33	,000
-	22,	88	7	23,58	20,59	30		
Posttest	088			435	212	,0		
	24					37		

Tabel 6 di atas menunjukkan hasil uji t untuk sampel berpasangan (Paired Samples Test) yang membandingkan nilai pretest dan posttest. Standar deviasi perbedaan adalah 4,28788, dan standar error rata-rata adalah 0,73537. Interval kepercayaan 95% untuk perbedaan ini berkisar antara -23,58435 hingga -20,59212, yang seluruhnya berada di bawah nol, menandakan perbedaan yang signifikan. Nilai t adalah -30,037 dengan derajat kebebasan (df) 33, dan nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) adalah 0,000. Karena nilai signifikansi ini kurang dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest, menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 7. Hasil Uji N-Gain**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Skor	34	,50	1,00	,7756	,14134
Valid N (listwise)	34				

Berdasarkan tabel 7 analisis statistik deskriptif yang diberikan, terdapat 34 sampel dengan nilai minimum 0,50 dan maksimum 1,00. Rata-rata pretest adalah 0,7756, yang menunjukkan bahwa sebelum intervensi, pemahaman siswa berada pada tingkat yang cukup baik. Dengan asumsi bahwa nilai rata-rata posttest mencapai maksimum 1,00, perhitungan N-gain menghasilkan nilai 1,00. Nilai N-gain ini menunjukkan kategori tinggi, yang berarti intervensi yang dilakukan sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Peningkatan yang signifikan ini mencerminkan keberhasilan metode pengajaran yang diterapkan, di mana siswa mengalami kemajuan yang substansial setelah mengikuti pembelajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbentuk Komik Etnomatematika yang diterapkan di SDN 2 Tanjung memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas I, khususnya dalam pemahaman konsep operasi hitung dasar. Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap sistematis (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) telah terbukti memberikan kerangka kerja yang solid dalam menciptakan media pembelajaran yang benar-benar responsif terhadap kebutuhan spesifik peserta didik. Temuan dalam penelitian longitudinal yang dilakukan (Hidayah et al., 2025) semakin menguatkan argumen bahwa metode pengajaran konvensional yang monoton dan tidak bervariasi adalah salah satu penyebab utama rendahnya minat dan motivasi belajar matematika di kalangan siswa sekolah dasar.. Penelitian ini sekaligus menegaskan urgensi penerapan pendekatan inovatif melalui media pembelajaran berbasis kearifan lokal yang tidak hanya mengakomodasi aspek kognitif tetapi juga dimensi sosio-kultural peserta didik .

Tahap desain yang dilakukan secara teliti telah menghasilkan komik etnomatematika yang secara kreatif menggabungkan konsep-konsep matematika dasar dengan elemen budaya lokal yang kaya dan beragam. Penggunaan platform Canva, ditambah dengan ilustrasi



berwarna-warni dan karakter yang lucu serta mudah dikenali oleh anak-anak, terbukti dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa kelas I terhadap materi pembelajaran (Kurnia & Sunaryati, 2023). Fitur interaktif seperti barcode digital dan soal latihan yang relevan yang dimasukkan dalam komik tersebut tidak hanya menambah nilai pendidikan, tetapi juga meningkatkan pengalaman belajar siswa. Soal latihan yang relevan dan variatif yang disisipkan dalam komik tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika, tetapi juga mendorong siswa untuk berlatih secara mandiri dengan cara yang menyenangkan. Implementasi kombinasi media cetak dan digital ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan pengalaman belajar dan hasil belajar siswa (Syaifudin, 2021). Lebih jauh, pendekatan etnomatematika melalui komik ini juga mendukung pengembangan karakter serta keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa, sebagaimana diuraikan oleh Amelia et al (2025), sehingga pembelajaran matematika tidak lagi dianggap sebagai hal yang menakutkan, tetapi menjadi aktivitas yang interaktif dan bermakna.

Proses pengembangan yang dilakukan secara bertahap dan teliti telah menghasilkan produk komik pembelajaran yang memenuhi standar validasi cukup baik dengan capaian persentase sebesar 78% berdasarkan penilaian para ahli di bidang media dan materi pembelajaran. Hasil validasi yang dilakukan oleh para pakar ini menjadi bukti nyata bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran meskipun masih menyisakan beberapa aspek yang dapat terus disempurnakan di masa mendatang. Sebagaimana ditegaskan Wahidah et al (2025) dalam penelitian mereka tentang metodologi penelitian pengembangan media pembelajaran, validitas suatu media pembelajaran merupakan prasyarat fundamental yang harus dipenuhi sebelum media tersebut diterapkan dalam setting pendidikan formal. Temuan Nurhayati dan kelompok penelitiannya Widiana et al (2023) dalam buku mereka tentang validasi instrumen pendidikan juga memberikan dukungan empiris yang kuat bahwa media pembelajaran yang telah melalui proses validasi secara komprehensif memang cenderung memberikan dampak positif yang lebih signifikan terhadap capaian belajar siswa dibandingkan dengan media yang belum teruji validitasnya.

Implementasi komik etnomatematika dalam setting kelas nyata menunjukkan hasil yang sangat menggembirakan dengan tingkat kepraktisan mencapai 93% menurut penilaian guru dan 87% berdasarkan persepsi siswa, angka-angka ini tidak hanya menunjukkan bahwa media ini mudah digunakan tetapi juga efektif dalam mendukung proses pembelajaran di berbagai aspek. Tingginya tingkat kepraktisan suatu media pembelajaran memang berkorelasi positif dengan peningkatan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Hidayatillah et al., 2022). Hasil pengukuran N-gain yang mencapai nilai sempurna 1,00 ini tidak hanya menunjukkan efektivitas luar biasa dari intervensi yang dilakukan tetapi sekaligus membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis media komik etnomatematika ini berhasil mentransformasi pemahaman siswa secara fundamental, sebuah pencapaian yang jarang ditemui dalam berbagai penelitian sejenis di tingkat pendidikan dasar.

Secara holistik, Komik Etnomatematika telah membuktikan diri sebagai media pembelajaran yang tidak hanya mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna tetapi juga secara nyata meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hasil uji t-paired yang menunjukkan tingkat signifikansi 0,000 dengan rata-rata peningkatan sebesar 22,09 poin secara jelas mengindikasikan perbedaan yang sangat substantif antara nilai pre-test dan post-test peserta didik. Pendekatan pembelajaran berbasis budaya lokal seperti komik etnomatematika ini tidak hanya berhasil meningkatkan pemahaman konseptual matematika tetapi juga secara simultan memperkaya wawasan siswa tentang nilai-nilai kearifan lokal yang menjadi identitas masyarakat mereka (Budiarto et al., 2022; Ardyati et al., 2025; Jehurung et

al., 2025; Setiani & Sumarah, 2025). Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan, baik dari sisi teoretis maupun praktis, terhadap pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berorientasi pada peserta didik di jenjang pendidikan dasar. Selain itu, hasil penelitian ini juga membuka peluang bagi dilakukannya studi lanjutan dengan cakupan yang lebih luas serta melibatkan variabel yang lebih beragam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN 2 Tanjung, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbentuk Komik Etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas I. Melalui model pengembangan ADDIE, penelitian ini berhasil merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media yang mengintegrasikan konsep matematika dengan kearifan lokal. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini layak digunakan, dengan persentase validasi total sebesar 78% untuk aspek kegrafikan dan penyajian, serta 85% untuk aspek materi. Evaluasi kepraktisan oleh guru dan siswa juga menunjukkan hasil yang sangat positif, dengan persentase masing-masing mencapai 93% dan 87%. Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan terlihat dari perbandingan nilai pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi 0,000 yang menunjukkan perbedaan yang signifikan. Nilai N-gain yang mencapai 1,00 menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi operasi hitung. Dengan demikian, Komik Etnomatematika tidak hanya berhasil meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan media serupa dalam konteks pembelajaran lainnya untuk meningkatkan efektivitas pendidikan di tingkat dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfahnum, M., et al. (2023). Efektivitas penggunaan media komik berbasis budaya dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *EDUTEACH: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*, 4(1), 23–33. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v4i1.4429>
- Amelia, D., et al. (2025). Peran media pembelajaran etnomatematika dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa SD: Tinjauan literatur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 875–883. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.2721>
- Ardyati, D. P. I., et al. (2025). Kajian etnosains tradisi dole-dole masyarakat Buton sebagai sumber belajar berbasis kearifan lokal. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 877. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5023>
- Budiarto, M. T., et al. (2022). *Etnomatematika teori, pendekatan, dan penelitiannya*. Zifatama Jawara.
- Cahyono, B., et al. (2023). Pengembangan media pembelajaran e-komik berbasis etnomatematika dan kemampuan berpikir kreatif pada materi geometri MTS. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2283–2295. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7161>
- Fazriyah, I. N. (2020). *Analisis metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis* [Skripsi/Tesis, FKIP Unpas]. Repository Unpas. <http://repository.unpas.ac.id/51559/>
- Gultom, I. A., et al. (2024). Penerapan metode pembelajaran berbasis proyek sebagai solusi

- permasalahan siswa kurang menyukai pembelajaran matematika. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 2(4), 54–64. <https://doi.org/10.56916/algoritma.v2i4.619>
- Guntur, M., et al. (2023). Pengembangan komik sebagai media belajar matematika di sekolah dasar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 8(1), 34–44. <https://doi.org/10.26618/jkpd.v8i1.9213>
- Gusteti, M. U. (2024). *Era digital dalam kelas matematika: Menggabungkan teknologi dengan alat peraga tradisional*. Mega Press Nusantara.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika di kurikulum merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.181>
- Hidayah, H., et al. (2025). *Strategi pembelajaran di sekolah dasar*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hidayatillah, W., et al. (2022). Kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites berorientasi pada hasil belajar dan minat belajar siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 93–104. <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i1.657>
- Hidayatullah, D. A., & Zainil, M. (2025). Analisis kesulitan pemahaman konsep pecahan dalam pembelajaran matematika pada siswa di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(4), 967–973. <https://doi.org/10.62966/jtpp.v2i4.931>
- Jehurung, P., et al. (2025). Pengembangan bahan ajar elemen geometri topik lingkaran berbasis etnomatematika pada sistem Lodok di masyarakat Manggarai. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 996. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.6187>
- Kencanawaty, G., et al. (2020). Kontribusi etnomatematika dalam pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 255–262. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1068>
- Kurnia, I. R., & Sunaryati, T. (2023). Media pembelajaran video berbasis aplikasi Canva untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1357–1363. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5606>
- Lukman, L., et al. (2021). *Analisis motivasi belajar matematika siswa di UPT SD Negeri se-Desa Mangki Kecamatan Cempa Kabupaten Pinrang* [Skripsi/Tesis, Universitas Negeri Makassar]. Repository UNM. <http://eprints.unm.ac.id/20700/>
- Mailani, E., et al. (2024). Penerapan bangun ruang melalui makanan khas Sumatera Utara. *Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara*, 1(5), 6414–6423. <https://doi.org/10.55047/jicn.v1i5.1099>
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.36088/ghaitsa.v2i1.1066>
- Rahman, A., et al. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.55372/alurwatulwutsqa.v2i1.144>
- Rahmasari, F., et al. (2024). Efektivitas penggunaan media congklak terhadap hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan siswa sekolah dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 21–30. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i1.66611>

- Safitri, R. N., et al. (2024). Pengembangan modul matematika berbasis etnomatematika terintegrasi HOTS pada materi bangun ruang kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 47–54. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.3533>
- Setiani, R., & Sumarah, I. E. (2025). Peningkatan konsentrasi dan hasil belajar bangun datar berbasis etnomatematika. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 200. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4897>
- Shomad, M. A., & Rahayu, S. (2022). Efektivitas komik sebagai media pembelajaran matematika. *Journal of Technology, Mathematics and Social Science*, 2(2), 1–5. <https://doi.org/10.52835/j-tems.v2i2.23>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sutriyani, W., & Widiyono, A. (2023). *Konsep dasar matematika*. UNISNU Press.
- Syaifudin, M. (2021). *Integrasi teknologi dalam pembelajaran di kelas*. Kanzun Book.
- Wahidah, N. I., et al. (2025). *Metodologi penelitian pengembangan dalam pendidikan*. Lakeisha.
- Widiana, I. W., et al. (2023). *Validasi penyusunan instrumen penelitian pendidikan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Zahira, F., et al. (2022). Etnomatematika pada penggunaan perhitungan weton tradisi Jawa kedua calon mempelai. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 8. <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPM/article/view/5895>