

Pengembangan Bahan Ajar Etnomatematika Makanan Khas Mandar Berbantuan Digital pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Nurhasmawati*, Hamzah Upu, Maya Sari Wahyuni
Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Corresponding Author: nurhasmawati.hamzah@gmail.com

Dikirim: 11-05-2026; Direvisi: 19-05-2026; Diterima: 21-05-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menguraikan proses pengembangan serta menganalisis kualitas bahan ajar etnomatematika makanan khas Mandar berbantuan digital yang ditinjau dari tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive dengan jumlah peserta didik yaitu 10 uji coba terbatas dan 13 uji coba tahap I di kelas X SMK Negeri 1 Tappalang Barat. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli, lembar observasi keterlaksanaan dan aktivitas, angket respons peserta didik dan guru, serta tes hasil belajar. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif (rata-rata) dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengembangan berhasil menghasilkan bahan ajar digital interaktif yang mengintegrasikan kearifan lokal kuliner Mandar ke dalam struktur materi SPLTV dan kualitas bahan ajar memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 4,0–4,1; memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran sebesar 1,8; serta memenuhi kriteria efektif melalui perolehan *N-Gain* yaitu 0,80 (kategori tinggi), tingkat aktivitas sebesar 88%, dan respons peserta didik sebesar 88%. Implikasi dari penelitian ini adalah tersedianya sumber belajar inovatif yang tidak hanya mengoptimalkan hasil belajar melalui pemanfaatan teknologi, tetapi juga berperan strategis dalam menumbuhkan apresiasi serta melestarikan identitas kebudayaan daerah bagi peserta didik di lingkungan pendidikan.

Kata Kunci: Pengembangan; Bahan Ajar; Etnomatematika; Makanan Khas Mandar; Digital; SPLTV; ADDIE.

Abstract: This study aims to describe the development process and analyze the quality of digitally assisted Mandar food ethnomathematics teaching materials reviewed from the level of validity, practicality, and effectiveness. This type of research is *Research and Development* (R&D) by adapting the ADDIE development model. The research subjects were selected using purposive techniques with a number of students, namely 10 limited trials and 13 phase I trials in class X of SMK Negeri 1 West Tappalang Barat. Data collection instruments include expert validation sheets, implementation and activity observation sheets, student and teacher response questionnaires, and learning outcome tests. Data were analyzed using descriptive statistics (average) and N-Gain tests. The results of the study show that the development process has succeeded in producing interactive digital teaching materials that integrate Mandar culinary local wisdom into the structure of SPLTV materials and the quality of teaching materials meets valid criteria with an average score of 4.0–4.1; meet practical criteria with an average learning implementation score of 1.8; and met the effective criteria through the acquisition of *N-Gain*, which was 0.80 (high category), activity level of 88%, and student response of 88%. The implication of this research is the availability of innovative learning resources that not only optimize learning outcomes through the use of technology, but also play a strategic role in fostering appreciation and preserving regional cultural identity for students in the educational environment.

Keywords: Development; Teaching Materials; Ethnomathematics; Mandar Typical Food; Digital; SPLTV; ADDIE.

PENDAHULUAN

Pendidikan hendaknya dilaksanakan secara sadar dan terencana dengan baik. Hal ini dapat dilaksanakan oleh guru dengan menyusun rancangan kegiatan pembelajaran (Angraini dkk., 2021), sehingga pembelajaran dapat dimaksimalkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik. Pembelajaran di sekolah tidak hanya bertujuan mentransfer ilmu pengetahuan (Raviyati dkk., 2025), tetapi juga membentuk karakter serta menumbuhkan kecintaan terhadap budaya dan lingkungan sekitar (Shofiyati, 2020). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit bagi peserta didik sehingga untuk meningkatkan pemahaman peserta didik maka perlu dikaitkan dengan kehidupan nyata, salah satunya melalui pendekatan budaya.

Penegasan Dinarti dkk. (2023) bahwa unsur budaya dapat menjadi salah satu cara untuk mengintegrasikan matematika ke dalam proses pembelajaran. Zulaekhoh & Hakim (2021) memberikan pandangan bahwa unsur budaya yang aplikatif dalam pembelajaran matematika dapat memberikan pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di seluruh jenjang pendidikan memiliki peran penting dalam membangun cara berpikir logis, sistematis, dan analitis (Nurfadhillah dkk., 2021). Namun demikian, realitas pembelajaran matematika di lapangan seringkali menunjukkan tantangan yang kompleks. Peserta didik kerap memandang matematika sebagai ilmu yang abstrak, sulit, dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut selaras dengan temuan Fitriyani & Putri (2024) & Hajar (2024) bahwa peserta didik sering beranggapan bahwa matematika sulit, ilmu yang abstrak dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan.

Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman konseptual serta kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika ke dalam konteks nyata (Purba dkk., 2022). Salah satu materi yang menjadi sorotan yaitu sistem persamaan linear tiga variabel, yang tidak hanya menuntut kemampuan aljabar, tetapi juga keterampilan berpikir analitis dalam menyusun dan menyelesaikan model matematis dari permasalahan dunia nyata. Temuan Imaroh dkk. (2021) yang mengungkapkan bahwa materi SPLTV merupakan materi yang mudah dikaitkan dengan konsep kehidupan sehari-hari, namun peserta didik masih cenderung sulit dalam menyelesaikan permasalahan pada materi tersebut. Sejalan dengan Nurhaswinda dkk. (2025) yang mengatakan bahwa peserta didik kurang memahami hubungan materi yang diajarkan pada kehidupan sehari-hari mereka, hal ini disebabkan penyampaian materi tanpa menggunakan media pembelajaran kurang bervariasi atau kurang menarik, monotonnya pembelajaran yang disajikan. Selain itu, Syifa dkk. (2025) dalam hasil penelitiannya menemukan bahwa kebanyakan peserta didik kurang memahami permasalahan yang disajikan yang berdampak pada sulitnya menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata.

Mengatasi permasalahan tersebut, pembelajaran matematika perlu diarahkan pada pendekatan kontekstual yang mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik (Arini & Agustika, 2021). Ningrum dkk. (2024) berpendapat bahwa materi ajar akan lebih mudah untuk dipahami jika pengalaman dan pengamatan masalah kehidupan sehari-hari yang terjadi pada



peserta didik dijadikan konsep dalam belajar. Salah satu pendekatan yang relevan dan potensial dalam konteks pendidikan multikultural seperti Indonesia adalah etnomatematika (Fatimah dkk., 2024). Etnomatematika adalah cara-cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika yang dijalankan oleh kelompok sosial tertentu yang berdasarkan pengalaman dan nilai-nilai budaya mereka, etnomatematika memposisikan matematika sebagai bagian dari kebudayaan yang hadir dalam keseharian masyarakat dimanapun dan kapanpun (Talib dkk., 2025). Pendekatan ini mengangkat praktik budaya lokal sebagai sumber belajar matematika, sehingga mampu mendekatkan peserta didik pada makna dan kegunaan matematika dalam kehidupan nyata mereka.

Etnomatematika tidak hanya menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna, tetapi juga menjadi sarana pelestarian budaya lokal dalam ruang kelas (Serepinah dkk., 2023). Menghubungkan materi pelajaran matematika dengan budaya dalam hal ini makanan khas, selain dapat membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih bermakna bagi peserta didik, peserta didik juga akan lebih mengenal kearifan daerahnya (Nachsyahbandi dkk., 2023). Seperti halnya, pengintegrasian etnomatematika makanan khas mandar dalam pembelajaran SPLTV melalui soal cerita kontekstual. Sebagai contoh, dalam proses pembuatan *Golla Kambu (Baje')* (makanan khas mandar) dapat dirumuskan ke dalam sistem persamaan yang melibatkan tiga variabel. Suku mandar sebagai salah satu suku besar di Sulawesi Barat menyimpan kekayaan budaya yang sangat kaya, salah satunya tercermin dalam keberagaman kuliner tradisionalnya. Proses pembuatan makanan khas Mandar, seperti penggunaan takaran bahan, teknik pencampuran, hingga distribusi produk di pasar lokal (Nur dkk., 2023). Ragam kuliner atau makanan khas mandar mempunyai ragam jenisnya seperti Baje atau Golla Kambu, Kasippi, Cokelat Macoa, Bikang, Paso, Tetu, Bau Peapi, Jepa, Bolu Paranggi (Winowatan dkk., 2023) jajanan tradisional ini secara umum mengandung nilai-nilai matematis yang dapat dikaji dan direpresentasikan dalam bentuk sistem persamaan linear tiga variabel (Damayanti dkk., 2025). Pemanfaatan unsur budaya lokal ini tidak hanya memberi konteks nyata bagi peserta didik dalam memahami sistem persamaan linear tiga variabel, tetapi juga menumbuhkan rasa bangga dan cinta terhadap warisan budaya mereka sendiri (Mulyani dkk., 2024). Oleh sebabnya, matematika dengan konsep kebudayaan seperti makanan tradisional dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Metode *culture* (budaya) dalam pembelajaran matematika dipahami sebagai pendekatan yang merancang pengalaman belajar berpusat pada praktik, artefak, dan nilai budaya lokal agar konsep matematis bermakna, kontekstual, dan aplikatif (Lubis dkk., 2024; Rosila & Mahmudah, 2025); posisi ini sejalan dengan etnomatematika sebagai pondasi teoritik integrasi budaya dalam pengajaran matematika. Etnomatematika dalam pembelajaran modern, dukungan teknologi menjadi hal yang tak terelakkan (Maryanti & Suwardi, 2024). Integrasi media digital dalam bahan ajar memberikan peluang besar untuk memvisualisasikan proses budaya yang kompleks, menghadirkan simulasi interaktif, serta menyediakan akses belajar yang lebih fleksibel dan menarik (Putri dkk., 2025; Weto dkk., 2021). Pengembangan bahan ajar digital berbasis etnomatematika memungkinkan penyajian materi yang tidak hanya informatif tetapi juga interaktif (Ananda & Susilawati, 2023), sehingga mampu merangsang minat belajar peserta didik dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika secara lebih mendalam (Nurhalizah & Sukmawarti, 2023). Oleh sebabnya, pengembangan bahan ajar etnomatematika



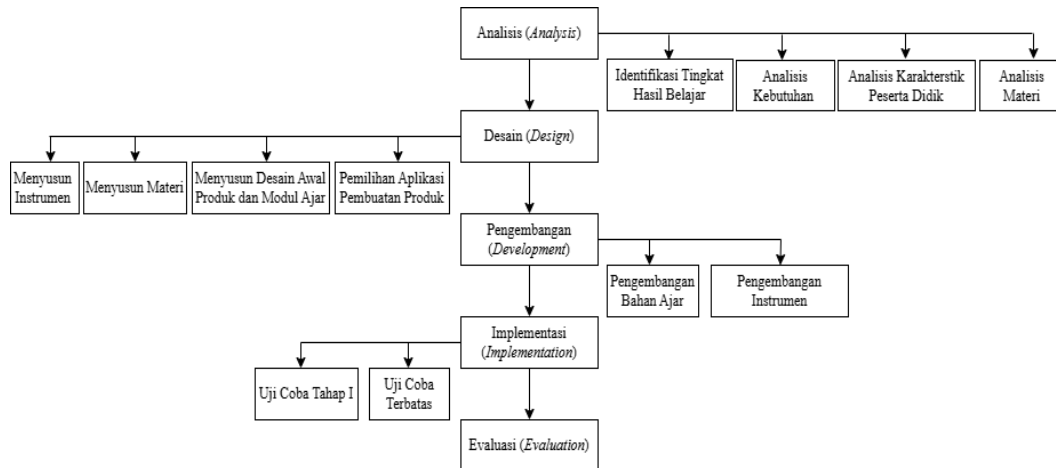
yang terintegrasi dengan digital dapat berdampak pada proses pembelajaran, terkhusus pada pembelajaran matematika. Perkembangan teknologi tanpa melupakan aspek kebudayaan adalah mengembangkan bahan ajar etnomatematika makanan khas Mandar berbantuan digital pada materi sistem persamaan linear tiga variabel yang merupakan bentuk inovasi pendidikan yang menjawab kebutuhan zaman. Inovasi ini berpijak pada semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi, kontekstual, dan berbasis kearifan lokal (Sarmadan dkk., 2024).

Berbagai penelitian etnomatematika telah dilakukan diantaranya penelitian Satriawati dkk. (2023) yaitu pengembangan bahan ajar transformasi geometri berbantuan website: pendekatan *project-based-learning* mozaik geometri dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran matematika pada tingkat menengah atas. Putra & Haqiqi (2022) yang mengembangkan e-modul berbantuan *flip builder* berbasis etnomatematika budaya islam lokal kudas kelas VII. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih & Wibowo (2024) yang mengembangkan e-lkpd berbasis etnomatematika berbantuan *live worksheet* materi keragaman budaya kelas IV SDN 1 Sedayu Wonosobo. Sulaeman dkk., (2025) yang mengembangkan bahan ajar digital berbasis etnomatematika pada motif batik lokatmala untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan ulasan latar belakang dan beberapa penelitian terdahulu tersebut, pengembangan bahan ajar etnomatematika ini masih sangat terbatas khususnya pada materi SPLTV sehingga peneliti tertarik mengisi kekosongan tersebut, penelitian ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi bagian dari gerakan pelestarian budaya lokal melalui pendidikan. Inilah bentuk pendidikan yang sejati dengan tidak hanya sekedar untuk mentransmisikan ilmu, tetapi juga mentransformasikan nilai, makna, dan identitas dalam diri peserta didik. Oleh sebabnya, penelitian ini bertujuan untuk menguraikan proses pengembangan dan melihat tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari bahan ajar etnomatematika makanan khas mandar berbantuan digital pada materi SPLTV.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan menghasilkan produk tertentu, kemudian melakukan uji keefektifan terhadap modul ajar tersebut. Maka, penelitian dan pengembangan ini bersifat longitudinal (Sugiyono, 2021). Tujuan penelitian ini adalah menguraikan proses pengembangan bahan ajar etnomatematika makanan khas mandar berbantuan digital yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE, dengan tahapan sebagai berikut:





Gambar 1. Alur Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE

Data kevalidan diperoleh dengan melihat hasil validasi oleh para ahli terkait bahan ajar yang dikembangkan dan semua instrumen yang digunakan. Hasil validasi oleh para ahli kemudian diklasifikasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Tingkat Kevalidan

Interval	Kategori
$1 \leq Va < 2$	Tidak valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang Valid
$3 \leq Va < 4$	Cukup Valid
$4 \leq Va < 5$	Valid
$Va = 5$	Sangat Valid

Sumber: (Arsyad, 2016)

Data Kepraktisan diperoleh dari analisis angket respons guru dan observasi keterlaksanaan pembelajaran dan kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval	Kategori
$1,5 \leq K \leq 2$	Terlaksana seluruhnya
$0,5 \leq K \leq 1,5$	Terlaksana sebagian
$0 \leq K \leq 0,5$	Tidak terlaksana

Sumber: (Arsyad, 2016)

Tabel 3. Kategori Angket Respons Guru dan Peserta Didik

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Positif
21% - 40%	Kurang Positif
41% - 60%	Cukup Positif
61% - 80%	Positif
81% - 100%	Sangat Positif

Sumber: (Widoyoko, 2016)

Data Keefektifan diperoleh dari analisis angket respons peserta didik, observasi aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar, klasifikasi angket respons peserta didik dapat dilihat pada tabel 3 dan untuk observasi aktivitas peserta didik dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Kategori Observasi Aktivitas Peserta Didik

Persentase Aktivitas Peserta Didik	Kategori
$0\% \leq p < 20\%$	Sangat Kurang Aktif
$20\% \leq p < 40\%$	Kurang Aktif
$40\% \leq p < 60\%$	Cukup Aktif
$60\% \leq p < 80\%$	Aktif
$80\% \leq p < 100\%$	Sangat Aktif

Sumber: (Arsyad, 2016)

Pemberian tes hasil belajar dilakukan dengan memberikan pretest dan posttest untuk melihat dan membandingkan peningkatannya hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan bahan ajar. Berikut merupakan kisi-kisi dari tes yang digunakan:

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Tes

Indikator	Butir	Level Kognitif	Jenis Tes
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat memodelkan persamaan SPLTV dari masalah yang ada	1	C4	Pretest
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan SPLTV permen dan interpretasinya	2	C5	
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan standar SPLTV	3	C4	
Peserta didik dapat menyelesaikan soal SPLTV sistematis	1	C4	Posttest
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan dan memodelkan masalah delivery order	2	C5	
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan dan menganalisis etnomatematika lokal mandar	3	C5	

Dalam membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* peneliti menerapkan rumus *gain* ternormalisasi, dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 6. Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

Bahan ajar etnomatematika makanan khas mandar berbantuan digital pada materi sistem persamaan linear tiga variabel efektif jika nilai gain ternormalisasi yang didapat $0,3 \leq g < 0,7$ atau minimal berada pada kategori sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan uraian proses pengembangan dengan mengacu pada model ADDIE dan untuk melihat tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari bahan ajar etnomatematika makanan khas mandar berbantuan digital pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.



a. Analisis (*Analysis*)

Tahapan ini dilakukan dengan melibatkan analisis tingkat hasil belajar, kebutuhan, karakteristik, kurikulum, dan materi pembelajaran. Berikut merupakan hasil analisis yang dilakukan:

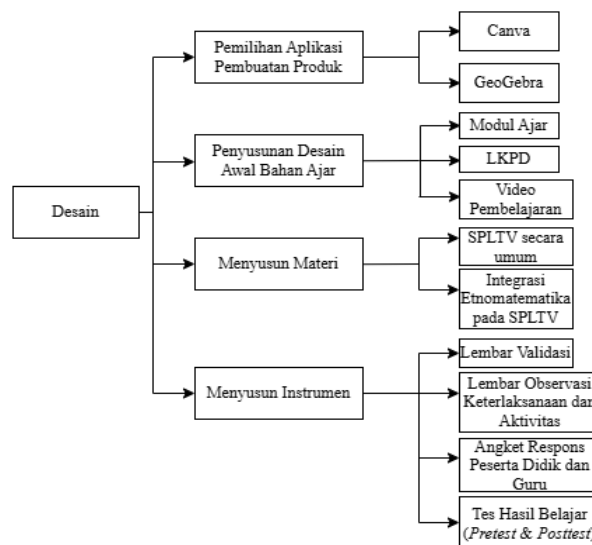
Tabel 7. Hasil Analisis

Tahapan Analisis	Hasil Analisis
Analisis tingkat hasil belajar	Rendahnya kemampuan abstraksi matematis peserta didik dan hasil belajar pada materi SPLTV yang masih di bawah KKM karena kurangnya relevansi materi dengan kehidupan nyata
Analisis kebutuhan	Diperlukan bahan ajar inovatif berbasis teknologi yang mampu mengontekstualisasikan konsep SPLTV melalui kearifan lokal guna meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik
Analisis karakteristik	Peserta didik merupakan digital natives yang lebih tertarik pada media visual atau digital, namun memiliki keterkaitan budaya yang kuat dengan lingkungan sosial di daerah Mandar
Kurikulum	Capaian Pembelajaran pada kurikulum merdeka yang menuntut kemampuan pemecahan kontekstual, SPLTV sangat relevan jika diintegrasikan dengan transaksi ekonomi atau komposisi bahan makanan
Materi pembelajaran	Materi SPLTV difokuskan pada pemodelan matematika dari harga atau takaran (komposisi) bahan pembuatan makanan khas Mandar (etnomatematika) yang disajikan dalam format digital interaktif

Hasil analisis pada tabel 7 menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan bahan ajar yang mampu menjembatani materi SPLTV yang abstrak dengan realitas budaya lokal peserta didik Mandar melalui media digital. Karakteristik peserta didik yang adaptif terhadap teknologi serta kekayaan etnomatematika lokal menjadi dasar kuat dalam pengembangan ini. Selanjutnya, hasil analisis tersebut digunakan untuk melangkah pada tahap desain.

b. Desain (*Design*)

Tahapan analisis sebelumnya yang menjadi dasar pada tahap desain ini yang melibatkan beberapa tahapan yaitu pemilihan aplikasi pembuatan produk, menyusun desain awal bahan ajar, menyusun materi, dan menyusun instrumen. Berikut merupakan proses desain yang dilakukan:



Gambar 2. Bagan Alur Tahap Desain Bahan Ajar



Gambar 2 menunjukkan kerangka atau proses kerja pada tahap desain yang mentransformasi hasil analisis menjadi rancangan produk. Setelah tahap desain secara keseluruhan rampung, selanjutnya dilakukan proses pengembangan pada setiap aspek.

c. Pengembangan (*Development*)

Porses pengembangan pada tahap ini dilakukan dengan dua tahap yaitu pengembangan bahan ajar dan pengembangan instrumen penelitian. Berikut merupakan penjelasan dari kedua tahap tersebut:

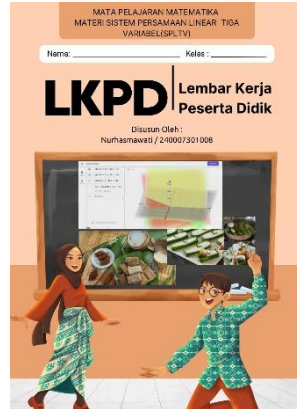
1) Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu modul ajar, LKPD, video pembelajaran, dan materi pembelajaran. Berikut ini merupakan tampilan awal dari fitur bahan ajar yang dikembangkan:



Gambar 3. Tampilan Awal dari Fitur Bahan Ajar yang dikembangkan

Modul ajar dibuat atau disusun berdasarkan hasil rancangan sebelumnya dengan menerapkan *software* canva yang mencakup beberapa komponen yaitu identitas, identifikasi, desain pembelajaran, pengalaman belajar, dan kegiatan pembelajaran. Komponen identitas pada bagian ini didesain sebagai gerbang informasi administratif yang memuat data esensial, meliputi nama penyusun, fase/kelas (Fase E/Kelas X), dan alokasi waktu. Melalui fitur tata letak Canva, identitas ini dikemas dengan desain yang bersih dan profesional agar memudahkan pendidik dalam mengenali spesifikasi modul secara cepat. Penyusunan LKPD ini dilakukan dengan menyinergikan aspek fungsi instruksional dan kualitas desain visual yang terbagi ke dalam empat komponen esensial yaitu sampul, tujuan pembelajaran, petunjuk pengisian, dan aktivitas pembelajaran yang terdiri dari 3 aktivitas untuk 3 pertemuan pembelajaran. Bagian sampul (*cover*), komponen ini didesain dengan mengusung gaya visual yang bersih, estetik, dan proporsional untuk memantik atensi dan motivasi awal peserta didik. Berikut tampilan dari LKPD yang dikembangkan:



Gambar 4. Cover Lembar Kerja Peserta Didik

Sebagai manifestasi lebih lanjut dari rancangan media audiovisual pada tahap perancangan, peneliti merealisasikan pembuatan video pembelajaran interaktif yang secara komprehensif mengintegrasikan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan elemen etnomatematika kuliner khas Mandar pada tahap pengembangan (*development*) ini. Proses produksi video dieksekusi dengan mentransformasikan kerangka papan cerita (*storyboard*) menjadi tayangan visual dinamis yang mengangkat realitas sosiokultural peserta didik SMK Negeri 1 Tappalang Barat, di mana narasi matematis disajikan secara induktif melalui cuplikan kontekstual proses pembuatan *Golla Kambu* atau *baje*'. Berikut merupakan tampilan dari video pembelajaran yang dikembangkan:



Gambar 5. Tampilan Video Pembelajaran

2) Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam uji coba adalah instrumen kepraktisan dan keefektifan. Instrumen kepraktisan terdiri dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respons guru, sedangkan instrumen keefektifan terdiri atas lembar observasi aktivitas peserta didik, angket respons peserta didik dan tes hasil belajar. Setelah bahan ajar etnomatematika berbantuan digital pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dan segala instrumen penelitian yang akan digunakan selesai dikembangkan, kemudian dilakukan validasi oleh validator sebelum nantinya dilakukan uji coba secara langsung di sekolah.

Selanjutnya, setelah dilakukan pengembangan pada produk dan instrumen penelitian, maka dilakukan validasi oleh dua validator ahli. Berikut merupakan hasil validasi yang telah dilakukan:

Tabel 8. Hasil Validasi Bahan Ajar

Bahan yang dinilai	Aspek yang dinilai	V1	V2	Rata-rata	Keterangan
Bahan Ajar	Modul Ajar	4	4,7	4,3	Valid
	Lembar Kerja Peserta Didik	3,2	4,8	4	Valid
	Video Pembelajaran	3,7	4,3	4	Valid
	Materi Pembelajaran	3,5	4,5	4	Valid
	Rata-rata Total			4,1	Valid
Angket Respons Peserta Didik	Kemenarikan dan Desain	5	4	4,5	Valid
	Kemudahan Penggunaan	4	5	4,5	Valid
	Kejelasan Materi	4	5	4,5	Valid
	Keterkaitan Budaya Lokal	4	5	4,5	Valid
	Keterlibatan dan Motivasi	4	5	4,5	Valid
	Manfaat dan Efektivitas	4	5	4,5	Valid
	Rata-rata Total			4,5	Valid
Angket Respons Guru	Kelayakan Isi dan Kesesuaian Kurikulum	4	5	4,5	Valid
	Kualitas Penyajian dan Desain Instruksional	3	5	4	Valid
	Kepraktisan dan Kemudahan Implementasi	5	5	5	Sangat Valid
	Efektivitas Pedagogis	5	5	5	Sangat Valid
	Kontekstualitas dan Nilai Budaya	3	5	4	Valid
	Dampak dan Keberlanjutan	5	5	5	Sangat Valid
	Rata-rata Total			4,5	Valid
Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	Pendahuluan	3	5	4	Valid
	Inti	3,3	5	4,1	Valid
	Penutup	3,5	5	4,2	Valid
	Rata-rata Total			4,1	Valid
Aktivitas Peserta Didik	Minat	4	5	4,5	Valid
	Partisipasi	3,5	5	4,2	Valid
	Interaksi	3	4	3,5	Cukup Valid
	Disiplin	3,5	4	3,7	Cukup Valid
	Kemandirian	5	5	5	Sangat Valid
	Rata-rata Total			4,1	Valid
Tes Hasil belajar	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat memodelkan persamaan SPLTV dari masalah yang ada	4	4	4	Valid
	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan SPLTV permen dan interpretasinya	3	5	4	Valid
	Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan standar SPLTV	3	5	4	Valid
	Peserta didik dapat menyelesaikan soal SPLTV sistematis	3	5	4	Valid
	Rata-rata Total			4,1	Valid



Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan dan memodelkan masalah delivery order	4	3	3,5	Cukup Valid
Disajikan sebuah gambar, peserta didik dapat menyelesaikan dan menganalisis etnomatematika lokal mandar	4	5	4,5	Valid
Rata-rata Total			4	Valid

Tabel 8 menunjukkan tingkat kevalidan dari pengembangan bahan ajar dan instrumen penelitian yang secara keseluruhan berada pada interval $4 \leq Va < 5$ dengan kategori valid.

d. Implementasi (*Implementation*)

Penerapan bahan ajar etnomatematika berbantuan digital pada materi SPLTV dilaksanakan secara langsung di kelas. Selain itu, dilaksanakan juga pemberian lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan proses pembelajaran serta aktivitas peserta didik kepada para observer, dan angket respons peserta didik dan guru. Tahap implementasi ini dilaksanakan di UPTD SMKN 1 Tapalang Barat sebagai uji coba terbatas di kelas X TAV dan uji coba tahap I pada kelas X DKV.

1) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas ini dilaksanakan di lingkungan SMK Negeri 1 Tappalang Barat dengan melibatkan subjek penelitian yang spesifik, yakni sebanyak 10 orang peserta didik kelas X yang direkrut secara purposif untuk mewakili heterogenitas kemampuan akademik di dalam kelas. Pada proses implementasi ini, peserta didik difasilitasi untuk berinteraksi langsung dengan bahan ajar digital serta menyelesaikan LKPD yang memandu mereka memecahkan permasalahan SPLTV melalui pemodelan studi kasus transaksi dan proses pembuatan kuliner khas Mandar seperti *Golla Kambu* atau *baje*'. Pada tahap ini juga produk yang dikembangkan diuji tingkat kepraktisan dan keefektifan penerapannya.

2) Uji Coba Tahap I

Menindaklanjuti perbaikan dan penyempurnaan produk hasil uji coba terbatas, langkah operasional esensial berikutnya pada tahap implementasi (*implementation*) adalah melaksanakan uji coba tahap 1 yang melibatkan cakupan subjek yang lebih representatif, yakni sebanyak 13 orang peserta didik dari kelas X Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV) di UPTD SMKN 1 Tapalang Barat. Pada fase ini, bahan ajar etnomatematika berbantuan digital yang memfasilitasi pemodelan Sistem SPLTV melalui narasi transaksional dan proses pembuatan makanan khas Mandar seperti *Golla Kambu* atau *baje*' diaplikasikan secara utuh dalam ekosistem pembelajaran yang sesungguhnya. Pada tahap ini juga produk yang dikembangkan diuji tingkat kepraktisan dan keefektifan penerapannya.

Setelah tahap uji coba terbatas dan uji coba tahap I telah rampung, kemudian dilakukan analisis data terkait tingkat kepraktisan dan keefektifan. Data tingkat kepraktisan dan keefektifan produk dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Data Tingkat Kepraktisan dan Keefektifan Produk

Uji Coba	Penilaian	Aspek Penilaian	Hasil	Keterangan
Terbatas	Tingkat Kepraktisan	Angket Respons Guru	90%	Sangat Positif



Tahap I	Tingkat Keefektifan	Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	1,7	Terlaksana Seluruhnya
		Observasi Aktivitas Peserta Didik	83%	Sangat Aktif
		Angket Respons Peserta Didik	89%	Sangat Positif
	Tingkat Kepraktisan	Hasil Belajar	0,65	Sedang
		Angket Respons Guru	97%	Sangat Positif
		Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	1,8	Terlaksana Seluruhnya
	Tingkat Keefektifan	Observasi Aktivitas Peserta Didik	84%	Sangat Aktif
		Angket Respons Peserta Didik	88%	Sangat Positif
		Hasil Belajar	0,80	Tinggi

Berdasarkan tabel 9 yang menunjukkan analisis tingkat kepraktisan dan keefektifan dari bahan ajar etnomatematika makanan khas mandar berbantuan digital pada materi SPLTV yang secara keseluruhan praktis dan efektif.

e. Evaluasi (*Evaluate*)

Secara operasional, proses evaluasi yang peneliti lakukan mencakup sintesis dan analisis holistik terhadap keseluruhan rekam jejak data yang ditarik sepanjang fase implementasi; mulai dari kompilasi evaluasi formatif berupa catatan revisi pada uji coba terbatas dan uji coba tahap I. Peneliti mengakumulasi dan mengolah data kuantitatif dari angket respon kepraktisan pendidik dan peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan, serta peningkatan skor ketuntasan hasil belajar (melalui komparasi *pre-test* dan *post-test*), lalu menyilangkannya dengan temuan kualitatif mengenai antusiasme peserta didik saat berinteraksi dengan narasi kultural makanan khas Mandar seperti *Golla Kambu*. Melalui proses evaluasi yang sistematis dan komprehensif ini, peneliti pada akhirnya mampu menarik kesimpulan akademik yang solid yang mengonfirmasi bahwa inovasi pedagogis ini tidak hanya secara teknis fungsional, melainkan juga secara substantif berhasil merekonstruksi paradigma matematis abstrak menjadi pengalaman belajar yang aplikatif dan bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa Proses pengembangan produk instruksional berupa bahan ajar etnomatematika makanan khas Mandar berbantuan digital pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di SMK Negeri Tappalang direalisasikan secara komprehensif menggunakan model desain pembelajaran ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pemilihan model ADDIE didasarkan pada alurnya yang logis, sistematis, dan terstruktur dalam mendesain materi yang mengintegrasikan komponen pedagogi dengan teknologi. Hal ini didukung oleh temuan empiris Nahak dkk. (2024) yang menyatakan bahwa model pengembangan ADDIE sangat efektif dan akuntabel digunakan untuk merancang bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal, karena kelima tahapan evaluatifnya memastikan produk yang dihasilkan teruji valid dan reliabel guna menunjang penguasaan kompetensi peserta didik.

Pada tahap awal, yakni tahapan Analisis (*Analysis*), peneliti melakukan tinjauan mendalam terkait problematika pembelajaran SPLTV yang kerap dianggap



terlalu abstrak oleh peserta didik, sehingga menginisiasi urgensi untuk menghubungkannya dengan konteks kebudayaan kuliner lokal Mandar. Sari dkk. (2022) dalam penelitiannya mengonfirmasi bahwa pengintegrasian etnomatematika secara efektif mampu menjembatani keabstrakan matematis. Beranjak dari analisis tersebut, tahap Perancangan (*Design*) dieksekusi dengan merumuskan draf bahan ajar digital melalui pemanfaatan perangkat lunak Canva. Pada tahap ini, disusun tata letak, tipografi, dan skenario pemodelan aljabar dari proses pembuatan atau pendistribusian makanan khas Mandar seperti *Golla Kambu*. Batkunde & Nifanggelyau (2024) mengemukakan bahwa perancangan *e-modul* (bahan ajar digital) berbalut etnomatematika terbukti sangat signifikan dalam memfasilitasi gaya belajar visual dan kemandirian peserta didik di era pendidikan modern. Keputusan ini turut diperkuat oleh hasil kajian Hidayaturrohmah dkk. (2025) yang membuktikan bahwa pemanfaatan Canva dalam mendesain elemen antarmuka pembelajaran matematika mampu mengonstruksi visualisasi materi yang jauh lebih memikat, terstruktur, dan interaktif jika dikomparasikan dengan bahan ajar konvensional.

Tahap pengembangan (*development*), punarupa bahan ajar digital berbasis budaya yang telah dirancang kemudian diproduksi secara utuh untuk diuji kelayakannya melalui proses validasi oleh tim pakar (validator materi dan media). Validasi ini menjadi instrumen esensial guna meminimalisasi miskonsepsi konseptual saat mentranslasikan nilai-nilai budaya lokal menjadi formulasi matematis baku. Temuan riset Sintiya dkk. (2021) memberikan penegasan teoretis bahwa tahap pengembangan pada modul berbasis etnomatematika mutlak membutuhkan kalibrasi dari para ahli agar substansi edukasi tersebut tidak menyimpang dari kaidah keilmuan aksiomatis aljabar. Selaras dengan itu, Kurniawan dkk. (2022) mencatatkan bahwa instrumen numerasi berkonteks budaya primbon atau lokal yang telah melewati uji validasi pengembangan dengan kriteria sangat layak akan memiliki tingkat presisi dan daya ukur maksimal saat diujikan kepada subjek sasaran. Di samping itu, Wahyuningsih & Wibowo (2024) menyoroti bahwa pengembangan fitur digital interaktif pada medium berbasis etnomatematika akan secara otomatis mendorong terciptanya ekosistem belajar yang berdaya guna tinggi dan adaptif terhadap kemajuan teknologi pendidikan.

Implementasi kearifan lokal kuliner Mandar ke dalam aplikasi ruang kelas terbukti sukses memantik gelombang keterlibatan peserta didik. Kajian empiris Puspasari dkk. (2022) terhadap penerapan aktivitas etnomatematika memberikan justifikasi objektif bahwa pembelajaran yang disisipi artefak atau praktik kebudayaan secara eksponensial mampu mendongkrak ketertarikan, keterlibatan aktif (*engagement*), dan kebermaknaan nalar peserta didik. Hal ini juga dikonfirmasi oleh Defistri dkk. (2025) yang mengafirmasi bahwa perpaduan harmonis antara inovasi kearifan lokal dengan media digital interaktif pada fase implementasi terbukti sangat efektif dalam mereduksi tingkat kebosanan kognitif peserta didik di dalam kelas. Pada puncaknya, hasil evaluasi komprehensif menyimpulkan bahwa rancangan bahan ajar ini mampu mendongkrak skor ketuntasan siswa secara signifikan; temuan yang sejalan dengan konklusi Nachsyahbandi dkk. (2023) yang menegaskan bahwa integrasi multimedia pembelajaran berbasis kontekstual pada materi SPLTV tidak sekadar menawarkan daya tarik visual, melainkan secara empiris mampu menekan bias kesulitan nalar peserta didik dalam merumuskan pemodelan persamaan linear kehidupan nyata.



KESIMPULAN

Proses pengembangan bahan ajar etnomatematika makanan khas Mandar berbantuan digital pada materi SPLTV direalisasikan melalui lima tahapan sistematis model ADDIE, pengembangan ini berhasil mentransformasi konsep aljabar yang abstrak menjadi lebih konkret dan bermakna dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal kuliner Mandar, seperti proses pembuatan dan proses jual beli *Golla Kambu* (*Baje*), ke dalam ekosistem pembelajaran digital yang interaktif. Kualitas bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan secara paripurna. Penilaian tim ahli menunjukkan bahwa produk berada pada kategori valid, sementara tingkat kepraktisannya tergolong sangat tinggi dengan kriteria terlaksana seluruhnya. Selain itu, pada fase ini produk juga telah menunjukkan tingkat keefektifan, dibuktikan dengan hasil nilai gain yang mencapai angka absolut dan respon positif peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal ini dalam mempermudah pemahaman materi. Diharapkan pada hasil penelitian ini dapat memanfaatkan bahan ajar etnomatematika ini sebagai referensi utama dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan identitas budaya. Peneliti selanjutnya dapat memperluas cakupan penelitian dengan mengeksplorasi unsur etnomatematika pada aspek budaya Mandar lainnya, seperti arsitektur rumah adat atau pola tenun, serta menerapkan produk ini pada materi matematika yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, E. R., & Susilawati, S. (2023). Pemanfaatan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) dalam Bidang Ethnomathematics Jajanan Pasar di Kota Medan pada Materi Bangun Ruang Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 4252–4270.
- Angraini, L. M., Wahyuni, P., Wahyuni, A., Dahlia, A., Abdurrahman, & Alzaber. (2021). Pelatihan Pengembangan Perangkat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) bagi Guru-Guru di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 62–73. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6665>
- Arini, N. L. P. D., & Agustika, G. N. S. (2021). Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 50–59. <https://doi.org/10.23887/jppp.v5i1.32357>
- Arsyad, N. (2016). Model pembelajaran menumbuhkembangkan kemampuan metakognitif. *Makassar: Pustaka Refleksi*.
- Batkunde, Y., & Nifanngelyau, J. (2024). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Etnomatematika Tanimbar. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 202–215.
- Bupu, M. A., Rawa, N. R., & Bela, M. E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terintegrasi Konten Budaya Lokal Ngada pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Bagi Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 630–640. <https://doi.org/10.38048/jcp.v1i4.365>



- Damayanti, A., Pasani, C. F., & Kusumawati, E. (2025). Pengembangan Tes Formatif Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berbasis Etnomatematika Pasar terapung. *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, 5(1), 34–44. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v5i1.2966>
- Defistri, T., Sundara, V. Y., & Muslimahayati. (2025). Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika: Pengembangan Video Transformasi Bangun Geometri dengan Motif Batik Incung Kerinci. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 9(3), 180–188. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v9i4.10122>
- Dinarti, S., Qomariyah, U. N., & Agustina. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatika Budaya Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 103–112. <https://doi.org/10.36709/jpm.v14i2.76>
- Fatimah, S., Fajriyah, R. Z., Zahra, F. F., & Prasetyo, S. (2024). Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Berbasis Kesenian Tari Budaya Lampung. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4), 1631–1640. <https://doi.org/10.35931/am.v8i4.3721>
- Fitriyani, H., & Putri, A. D. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Geometri pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 59–66. <https://doi.org/10.47134/ppm.v2i1.1112>
- Hajar, S. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Menumbuhkan Minat Siswa terhadap Matematika di Madrasah Aliyah. *Jurnal El-Hamra: Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 9(3), 117–122. <https://doi.org/10.62630/elhamra.v9i3.326>
- Herlina, S., Zetriuslita, Suripah, Istikomah, E., Yolanda, F., Rezeki, S., Amelia, S., & Widiati, I. (2021). Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru-Guru Sekolah Menengah/Madrasah di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6561>
- Hidayaturrohman, N., Widayati, M., & Suwanto, S. (2025). Bahan Ajar Literasi Berbasis Canva untuk Pembelajaran Keterampilan Membaca pada Anak Usia Dini. *Journal of Education Action Research*, 9(3), 354–363. <https://doi.org/10.23887/jear.v9i3.93589>
- Imaroh, A., Umah, U., & Asriningsih, T. M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 843–855. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.843-856>
- Islamiati, N., Prabowo, A., & Rosmiati. (2024). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Tembe Nggoli untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 1 Dompu. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 752–762. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i4.895>
- Ismail, R. N. (2025). Liiteratur Review: Etnomatematika Kabupaten Agam, Lima Puluh Kota, dan Tanah Datar. *Jurnal Camerald*, 1(1), 1–9.



- Khairunisa, Utami, W. Z., Lestari, N., & Hidayati, D. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VI MIN 2 Kota. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 3(4), 30–36. <https://doi.org/10.58192/populer.v3i4.2651>
- Kurniawan, A. P., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2022). Pengembangan Soal Numerasi Berbasis Konteks Nilai Budaya Primbon Jawa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 7(1), 20–34. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.20-34>
- Lubis, A. P., Sirait, C. D., Mailani, E., May, L. C., Ketaren, M. A., & Maharaja, S. (2024). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Penguatan Nilai Budaya. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(5), 228–235. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i5.242>
- Maryanti, I., & Suwardi, T. E. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal of Mathematics Science and Education*, 7(1), 37–48. <https://doi.org/10.31540/jmse.v7i1.3328>
- Mulyani, E. A., Fauza, N., Charlina, Putra, Z. H., Hadriana, Novianti, R., & Barokah, R. G. S. (2024). Persepsi Guru dalam Pemberdayaan Pelestarian Warisan Budaya Lokal sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal of Human And Education*, 4(6), 290–297. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i6.1786>
- Nachsyahbandi, F. S., Amam, A., & Solihah, S. (2023). Multimedia Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Menggunakan Konteks Makanan Khas Ciamis. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 217. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.8910>
- Nahak, K. E. N., Mona, G. Y., SabaOra, J. U. L., Nubatonis, S., & Tameon, E. M. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Ume Le'u Materi Bangun Datar untuk Siswa SDK Eban 1. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(1), 178–188. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i1.541>
- Ningrum, W. A., Putri, A. N., & Rahman, P. A. (2024). Percobaan Perubahan Wujud Benda dengan Menggunakan Metode Demonstrasi Melalui Pendekatan Kontekstual. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(4), 8526–8534.
- Nur, S., Wanasari, Kurniawan, R., Arni, & Aprisal. (2023). Eksplorasi Matematika Kue Khas Mandar: Kue Bikang sebagai Sumber Belajar di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 6(2), 36–42. <https://doi.org/10.37478/jupika.v7i1.3470>
- Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., Rahmah, G., Ramdhan, F., & Maharani, S. C. (2021). Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 289–298. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>



- Nurhalizah, S., & Sukmawarti. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Masjid Raya Al-Osmani untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Datar di Kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 17–23.
- Nurhaswinda, Suryani, H., Anjani, M. A., Harlian, S. P., & Regar, Y. M. B. (2025). Pengaruh Game Edukatif terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pecahan, Desimal, dan Persen. *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(2), 67–72.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84.
- Purba, G. F., Rohana, A., Sianturi, F., Giawa, M., Manik, E., & Situmorang, A. S. (2022). Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Konsep Merdeka Belajar. *Sepren: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(1), 23–33. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.732>
- Puspasari, R., Hartanto, S., Gufron, M., Wijayanti, P., Amirudin, M., & Budiarto, M. T. (2022). Ethnomathematics Activity in Tulungagung Shibori Fabric Production. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 630(Icetech 2021), 31–39.
- Putra, G. T., & Haqiqi, A. K. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantuan Flip Builder Berbasis Etnomatematika Budaya Islam Lokal Kudus Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 8(2), 106–127.
- Putri, H. A., Afandi, M. M., & Astiwi, W. (2025). Meningkatkan Pemahaman Murid dengan Mengintegrasikan Filsafat Matematika dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 4(1), 15–16.
- Putri, J. H., Diva, D. F., Dalimunthe, N. F., Prasiska, M., & Irani, A. R. (2024). Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tinjauan Literatur terhadap Penelitian-Penelitian Terbaru. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), 580–589. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.749>
- Raviyati, Setiadi, D., & Mahardika, D. T. A. (2025). Penerapan Permainan Papan (Math Adventure) Edukatif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 6(2), 674–678. <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i2.702>
- Rizky, V. B., & Nasution, A. T. (2024). Model Pembelajaran Etnomatematika dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *EDUCOFA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 57–70. <https://doi.org/10.24952/ejpm.v1i1.11398>
- Rosila, I., & Mahmudah, U. (2025). Integrasi Konsep Geometri dan Etnomatematika: Pemanfaatan Ketupat sebagai Media Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 14–25. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v4i2.5874>



- Sari, A. K., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2022). Ethnomathematics Study: Cultural Values and Geometric Concepts in the Traditional “tanean-lanjang” house in Madura-Indonesia. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 7(1), 46–54. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v7i1.15660>
- Sarmadan, Alu, L., & Saadillah, A. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 1156–1163. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i2.641>
- Satriawati, G., Kholis, N., Dwirahayu, G., & Sobiruddin, D. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbantuan Website: Pendekatan Project-Based-Learning Mozaik Geometri. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i1.23581>
- Serepinah, M., Maksun, A., & Nurhasanah, N. (2023). Kajian Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Tradisional Ditinjau dari Perspektif Pendidikan Multikultural. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(2), 148–157. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i2.p148-157>
- Shofiyati, N. (2020). Geometri Berbasis Etnomatematika sebagai Inovasi Pembelejaraan di Madrasah Tsanawiyah untuk Membentuk Karakter Islami. *Jurnal Guru Inovatif*, 1(1), 43–56.
- Sintiya, M. W., Astuti, E. P., & Purwoko, R. Y. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika Motif Batik Adi Purwo untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Raflesia*, 6(1), 1–15.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); 3rd ed.). ALFABETA.
- Sulaeman, N. P., Mulyanti, Y., & Setiani, A. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Etnomatematika pada Motif Batik Lokatmala untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1), 382–393. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7204>
- Sustriani, N., & Nst, A. S. (2022). Etnomatematika Bentuk Jajanan Pasar Tradisional di Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 82–96.
- Syifa, N., Widaningsih, Najmi, M. A., Lestari, F. D., Putri, H. E., Ginanjar, T., & Rahayu. (2025). Efektivitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis pada Pemahaman Siswa Kelas V di SDN 8 Nagrikaler. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 283–289. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v8i1.41193>
- Talib, A., Putri, M. A., & Hamin, M. N. I. (2025). Eksplorasi Sejarah Matematika dengan Pendekatan Etnomatematika pada Bangun Geometri Arsitektur Benteng Fort Rotterdam Makassar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 506–521. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.3151>
- Wahyuningsih, E., & Wibowo, S. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnomatematika Berbantuan Live Worksheet Materi Keragaman Budaya Kelas



IV SDN 1 Sedayu Wonosobo. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 88–97.

- Weto, A., Bela, M. E., & Rawa, N. R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Terintegrasi Konten Budaya Lokal Ngada pada Materi Persamaan Garis Lurus Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, 1(4), 599–609. <https://doi.org/10.38048/jcp.v1i4.359>
- Widoyoko, E. P. (2016). Teknik teknik penyusunan instrumen penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Winowatan, W. J., Suarta, I. P., & Rita, R. (2023). Wisata Kuliner pada Wisata Bahari di Pantai Mampie Polewali Mandar Sulawesi Barat. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(3), 1998–2007. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i3.5915>
- Yonantha, K., Pranata, F. B., & Nugraha, A. S. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Siter Didukung Platform GeoGebra Materi Barisan Aritmatika. *Equals: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 94–104.
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(2), 216–226. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/289>

