

Desain E-Komik Matematika Bermuatan Budaya Samin untuk Materi Aritmatika Sosial

Moh Rosyid Ridho¹, Ari Indriani², Dwi Erna Novianti³

Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI, Bojonegoro
rosyidr666@gmail.com, Telp: +62 858 5515 5007

Abstrak

Pembelajaran matematika di SMP, khususnya materi Aritmatika Sosial, masih menghadapi berbagai tantangan mendasar seperti rendahnya minat belajar dan kesulitan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain pengembangan media E-Komik Etnomatematika berbasis Budaya Samin pada materi Aritmatika Sosial kelas VII SMP Negeri 1 Kedungadem. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model 3D (Define, Design, Develop) yang dipadukan dengan metode mixed method. Produk yang dikembangkan berupa komik digital interaktif yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya Samin seperti kejujuran, kesederhanaan, dan gotong royong ke dalam narasi matematika yang kontekstual. Berlandaskan teori etnomatematika D'Ambrosio (1985) dan teori pembelajaran multimedia Mayer (2020), media ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep Aritmatika Sosial melalui representasi visual-naratif yang dekat dengan pengalaman sosiokultural mereka. Hasil yang diharapkan adalah terwujudnya media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sekaligus menguatkan karakter dan identitas budaya siswa..

Kata kunci: e-komik, etnomatematika, budaya Samin, aritmatika sosial, media pembelajaran

Abstract

Mathematics learning in junior high schools, particularly on Social Arithmetic topics, still faces fundamental challenges such as low student interest and difficulty in connecting mathematical concepts with real life. This study aims to describe the design of Ethnomathematics E-Comic media based on Samin Culture for Social Arithmetic material for 7th grade students at SMP Negeri 1 Kedungadem. The research uses a Research and Development (R&D) approach with a 3D model (Define, Design, Develop) combined with a mixed method approach. The developed product is an interactive digital comic integrating Samin cultural values such as honesty, simplicity, and mutual cooperation into contextual mathematical narratives. Based on D'Ambrosio's (1985) ethnomathematics theory and Mayer's (2020) multimedia learning theory, this media is designed to help students understand Social Arithmetic concepts through visual-narrative representations close to their sociocultural experiences. The expected outcome is a learning medium that is valid, practical, and effective in improving conceptual understanding while strengthening students' character and cultural identity.

Keyword: , e-comic, ethnomathematics, Samin culture, social arithmetic, learning media

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) hingga kini masih menghadapi banyak persoalan mendasar. Matematika kerap dianggap sebagai pelajaran yang sulit, abstrak, dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Persepsi ini bukan tanpa dasar; ia

tumbuh dari proses pembelajaran yang belum mampu menumbuhkan minat serta pemahaman konsep yang mendalam. Putri et al. (2024) menemukan bahwa sebagian besar siswa SMP masih kesulitan memahami konsep dasar Aritmatika Sosial karena pendekatan yang digunakan guru cenderung monoton dan tidak kontekstual, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar.

Gambaran ini diperkuat oleh hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang menempatkan kemampuan matematika siswa Indonesia di bawah rata-rata negara anggota OECD (OECD, 2023). Salah satu penyebab utama ketertinggalan ini adalah pola pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher-centered), di mana siswa cenderung menjadi pendengar pasif. Hidayat (2023) menegaskan bahwa pendekatan semacam ini membuat siswa sulit mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran kehilangan makna kontekstualnya.

Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, inovasi media pembelajaran menjadi sebuah keniscayaan. Arsyad (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa memahami informasi kompleks dengan cara menghidrarkannya secara visual, interaktif, dan kontekstual. Komik digital atau e-komik hadir sebagai salah satu alternatif yang menjanjikan. Melalui kombinasi ilustrasi, dialog, dan alur cerita yang menarik, siswa dapat memahami ide-ide matematis dengan cara yang lebih alami dan menyenangkan (Pratiwi & Nurhayati, 2022).

Namun, daya tarik visual saja tidak cukup. Media pembelajaran yang ideal juga harus dekat dengan pengalaman dan budaya siswa. Di sinilah pendekatan etnomatematika memainkan peran strategis. D'Ambrosio (1985) menjelaskan bahwa etnomatematika adalah cara mempelajari matematika dengan mengaitkannya pada nilai, praktik, dan tradisi budaya suatu masyarakat. Setiap kebudayaan memiliki cara tersendiri dalam berpikir dan memecahkan masalah yang pada dasarnya bersifat matematis.

Budaya Samin di Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, merupakan salah satu kekayaan lokal yang menyimpan potensi besar sebagai sumber pembelajaran berbasis etnomatematika. Masyarakat Samin dikenal menjunjung tinggi nilai kejujuran, kesederhanaan, dan gotong royong. Aktivitas sehari-hari mereka — seperti bertani, berdagang, dan bermusyawarah — secara tidak langsung melibatkan konsep-konsep matematis seperti perbandingan, pengukuran, dan penghitungan hasil panen (Astuti et al., 2024). Dengan demikian, budaya Samin dapat berfungsi sebagai jembatan bermakna antara konsep matematika abstrak dengan pengalaman konkret siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada desain pengembangan E-Komik Etnomatematika Budaya Samin untuk materi Aritmatika Sosial kelas VII SMP. Melalui perpaduan media digital, narasi budaya, dan pendekatan matematis kontekstual, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika sekaligus pelestarian kearifan lokal.

2. KAJIAN TEORI

2.1 E-Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika

Komik merupakan media visual naratif yang terdiri dari rangkaian gambar, teks, dan dialog untuk menyampaikan pesan melalui alur cerita. Dalam konteks pendidikan, komik edukatif mampu menstimulus berpikir siswa melalui visualisasi yang menyenangkan tanpa mengurangi unsur akademik. Yuliana (2021) menyatakan bahwa komik edukatif dapat meningkatkan partisipasi siswa

karena penyampaian konsep dilakukan melalui narasi yang dekat dengan pengalaman emosional mereka.

Perkembangan teknologi mendorong lahirnya komik digital atau e-komik, yakni komik yang disajikan dalam format digital dan dapat diakses melalui smartphone, laptop, atau tablet. Utami dan Kurniawan (2023) menunjukkan bahwa media digital interaktif seperti e-komik meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar karena mereka dapat mengakses materi kapan pun dan mengulangi bagian yang belum dipahami.

Kelebihan e-komik dalam pembelajaran matematika meliputi kemampuan mengintegrasikan gambar dan teks secara harmonis, meningkatkan fokus siswa melalui tampilan yang menarik, memfasilitasi pembelajaran mandiri, dan mempermudah pengajaran materi yang bersifat abstrak. Pratiwi dan Nurhayati (2022) membuktikan bahwa komik digital dapat meningkatkan minat belajar sekaligus memperbaiki pemahaman konsep matematika siswa SMP.

2.2 Teori Pembelajaran Multimedia Mayer

Teori pembelajaran multimedia yang dikembangkan oleh Richard Mayer menjadi fondasi teoritis yang kuat bagi pengembangan e-komik. Mayer (2020) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika informasi disajikan melalui dua saluran kognitif secara bersamaan, yaitu saluran visual (gambar/ilustrasi) dan saluran verbal (teks/narasi). Prinsip ini dikenal sebagai dual-channel processing yang bertumpu pada asumsi bahwa otak memiliki kapasitas terbatas (limited capacity) dalam memproses informasi dari satu saluran saja.

2.3 Etnomatematika

Etnomatematika adalah pendekatan pembelajaran matematika yang memanfaatkan budaya sebagai konteks berpikir dan memahami konsep. D'Ambrosio (1985) mengemukakan bahwa setiap budaya memiliki praktik berhitung, mengukur, membandingkan, mengelompokkan, dan menyelesaikan persoalan secara mandiri. Artinya, matematika tidak hanya berasal dari buku teks, tetapi juga lahir dari aktivitas sosial masyarakat.

Pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan budaya seperti kearifan lokal (Novianti et al., 2022). Pendekatan etnomatematika memusatkan perhatian pada unsur-unsur budaya yang secara inheren memuat konsep matematis relevan dengan kehidupan siswa. Ketika pembelajaran bertolak dari objek dan aktivitas yang sudah dikenal siswa, pemahaman terhadap konsep matematika menjadi lebih mudah dibangun. Lebih dari sekadar strategi pedagogi, penggunaan elemen budaya yang akrab juga berfungsi mengenalkan siswa pada kekayaan tradisi dan kearifan lokal mereka sendiri (Novianti & Dewi, 2022).

Rosa dan Orey (2016) menambahkan bahwa etnomatematika membantu siswa melihat matematika melalui perspektif sosial-budaya sehingga materi terasa relevan dan dekat dengan kehidupan mereka. Sulastris (2023) menemukan bahwa penerapan etnomatematika meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP karena mereka dilatih memahami konsep matematika yang relevan dengan realitas sosial di sekitar mereka.

2.4 Budaya Samin sebagai Konteks Pembelajaran

Budaya Samin adalah budaya lokal yang berkembang di wilayah Blora, Bojonegoro, dan sekitarnya dengan ciri khas nilai-nilai kejujuran, kesederhanaan, keteguhan, dan kedamaian. Dalam perspektif

etnomatematika, aktivitas masyarakat Samin — seperti berbagi hasil panen, bertransaksi di pasar, dan bermusyawarah dalam komunitas — secara inheren memuat konsep-konsep Aritmatika Sosial seperti pembagian, perbandingan, dan penghitungan persentase.

Astuti et al. (2024) secara khusus menemukan bahwa aktivitas jual beli dan pembagian hasil panen dalam tradisi Samin dapat dijadikan dasar pembelajaran Aritmatika Sosial yang kontekstual. Pemanfaatan budaya ini dalam e-komik tidak hanya memberikan relevansi materi bagi siswa, tetapi juga mendukung pembentukan karakter melalui internalisasi nilai-nilai luhur budaya lokal yang sejalan dengan semangat Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka (Kemdikbudristek, 2023).

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan desain mixed method, mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara terpadu. Model pengembangan yang dipilih adalah model 3D yang terdiri atas tiga tahapan utama: Define, Design, dan Develop.

Tahap Define (Pendefinisian) mencakup analisis kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika serta siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kedungadem. Pada tahap ini diidentifikasi kesulitan belajar siswa, karakteristik peserta didik, kompetensi dasar materi Aritmatika Sosial, serta potensi konteks budaya Samin yang relevan untuk diintegrasikan ke dalam media.

Tahap Design (Perancangan) difokuskan pada pembuatan rancangan e-komik yang meliputi penyusunan storyboard atau alur cerita, penentuan karakter dan dialog berbasis nilai Samin, perancangan ilustrasi dan tata letak visual, serta penyusunan materi matematika dalam format naratif berdasarkan prinsip multimedia Mayer.

Tahap Develop (Pengembangan) meliputi proses produksi e-komik menggunakan perangkat lunak Canva dan Comic Life, validasi oleh ahli materi dan ahli media, revisi berdasarkan masukan validator, serta uji coba terbatas kepada siswa. Efektivitas produk diukur melalui tes hasil belajar (pretest dan posttest) dan angket respons siswa.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kedungadem, Bojonegoro. Dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran, instrumen digunakan sebagai sarana untuk mengukur variabel penelitian, menilai kualitas produk yang dikembangkan, maupun menjangkau respons subjek terhadap perlakuan yang diberikan (Indriani, 2019). Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli, angket respons siswa, dan soal tes Aritmatika Sosial. Analisis data kualitatif dilakukan secara deskriptif, sedangkan data kuantitatif dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

4. Desain E-Komik Etnomatematika Budaya Samin

4.1 Konsep dan Alur Cerita

E-Komik Etnomatematika Budaya Samin dirancang sebagai media pembelajaran digital interaktif yang menyajikan materi Aritmatika Sosial melalui cerita bergambar bertema kehidupan masyarakat Samin. Alur cerita berpusat pada tokoh-tokoh fiktif yang merepresentasikan karakter masyarakat Samin dalam aktivitas keseharian seperti berdagang di pasar, membagi hasil panen, dan bermusyawarah dalam komunitas.

Setiap episode komik menyajikan satu konsep Aritmatika Sosial seperti keuntungan dan kerugian, yang terjalin secara natural dalam narasi cerita. Dialog antar tokoh dirancang dengan bahasa sederhana dan mencerminkan nilai-nilai budaya Samin, terutama kejujuran dalam bertransaksi dan semangat gotong royong dalam memecahkan masalah ekonomi bersama.

4.2 Struktur Media

Produk e-komik ini mencakup elemen-elemen berikut:

Bagian Pembuka, berisi pengenalan tokoh utama, latar belakang kehidupan masyarakat Samin, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bagian ini dirancang untuk membangun konteks dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa.

Isi Cerita, terdiri dari beberapa episode yang masing-masing memuat satu konsep Aritmatika Sosial. Setiap episode menghadirkan situasi masalah nyata dalam kehidupan Samin, proses pemecahan masalah oleh tokoh, penyajian konsep matematis yang terselip dalam dialog, dan visualisasi perhitungan yang sederhana dan mudah dipahami.

Lembar Aktivitas Interaktif, berupa soal-soal latihan berbasis konteks budaya Samin yang mengajak siswa menerapkan konsep yang baru dipelajari dalam situasi serupa. Lembar ini dilengkapi ruang refleksi bagi siswa untuk menuliskan pemahaman dan kesan mereka terhadap nilai budaya yang terkandung dalam cerita.

4.3 Integrasi Nilai Budaya Samin

Nilai-nilai budaya Samin diintegrasikan secara sistematis ke dalam setiap aspek e-komik. Nilai kejujuran ditampilkan dalam adegan tokoh yang menolak berlaku curang dalam transaksi meskipun berpotensi mengambil keuntungan lebih besar sekaligus menjadi konteks untuk membahas konsep harga jual yang adil dan keuntungan yang wajar. Nilai gotong royong dihadirkan melalui cerita pembagian hasil panen yang merata, yang menjadi sarana memperkenalkan konsep pembagian dan persentase. Nilai kesederhanaan tercermin dalam gaya hidup tokoh yang bijak dalam mengelola keuangan, sehingga relevan untuk konteks perhitungan pengeluaran, tabungan, dan diskon.

Dengan cara ini, e-komik tidak sekadar mengajarkan pengetahuan matematis, tetapi juga menanamkan nilai moral yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dan Profil Pelajar Pancasila (Kemdikbudristek, 2023)

4.4 Tampilan Visual dan Teknis

Secara visual, e-komik dirancang menggunakan palet warna yang mencerminkan nuansa tradisional Jawa Timuran tanah, hijau daun, dan coklat kayu dengan sentuhan modern untuk menjaga daya tarik estetis bagi siswa generasi digital. Karakter tokoh digambarkan mengenakan pakaian dan atribut khas masyarakat Samin. Latar belakang panel komik menampilkan suasana pedesaan Bojonegoro: sawah, pasar tradisional, dan rumah joglo.

Secara teknis, produk ini dikembangkan dalam E-Komik yang dapat diakses melalui berbagai perangkat digital smartphone, tablet, maupun komputer. Guru dapat menggunakannya sebagai alat bantu visual dalam pembelajaran tatap muka maupun daring, sedangkan siswa dapat mengaksesnya secara mandiri sebagai bahan belajar di rumah.

Tabel 1. Desain komik







DIKETAHUI:
 HARGA BELI 1 LUSIN UDENG = RP 384.000,00
 BAWA 12 UDENG
 HARGA JUAL TIAP UDENG = RP40.000,00

DITANYA:
 BERAPA PERSENTASE UNTUNG?

JAWAB:
 $HARGA\ JUAL = 12 \times 40.000$
 $= RP480.000,00$

$UNTUNG = HARGA\ JUAL\ (PENDAPATAN) - HARGA\ BELI\ (MODAL)$
 $= 480.000 - 384.000$
 $= RP96.000$

MENGHITUNG PERSENTASE KEUNTUNGAN
 $PERSENTASE\ KEUNTUNGAN = \frac{UNTUNG\ (U)}{HARGA\ BELI\ (HB)} \times 100\%$
 $= \frac{96.000}{384.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$

KESIMPULAN:
 JADI, JARWIS MEMPEROLEH UNTUNG 25%



DIKETAHUI:
 HARGA BELI BUAH SLENDANG = RP. 300.000,00
 UANG HASIL PENJUALAN = RP. 240.000,00

DITANYA:
 BERAPA PERSENTASE KERUGIAN YANG DIALAMI DIRA?

JAWAB:
 $KERUGIAN =$
 $= 300.000 - 240.000 = 60.000$
 $= RP60.000$

MENGHITUNG PERSENTASE KERUGIAN
 $PERSENTASE\ KERUGIAN = \frac{RUGI\ (R)}{HARGA\ BELI\ (HB)} \times 100\%$
 $= \frac{60.000}{300.000} \times 100\% = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

KESIMPULAN:
 JADI, DIRA MENGALAMI KERUGIAN SEBESAR 20%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Relevansi Pedagogis E-Komik Berbasis Budaya

Pengembangan E-Komik Etnomatematika Budaya Samin didasarkan pada dua fondasi teoritis yang saling melengkapi. Dari sisi kognitif, media ini menerapkan prinsip pembelajaran multimedia Mayer (2020) yang menegaskan bahwa kombinasi teks dan visualisasi mengoptimalkan pemrosesan informasi melalui dua saluran kognitif secara bersamaan. Rahmawati dan Suparman (2021) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis visual mampu memberikan efek penguatan memori jangka panjang karena stimulasi ganda memfasilitasi representasi konseptual yang lebih jelas.

Dari sisi afektif, karakter dan alur cerita dalam komik membangkitkan empati serta minat siswa, menciptakan keterlibatan emosional yang positif selama proses belajar. Ningsih dan Wahyudi (2023) menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam media digital meningkatkan keterlibatan belajar karena siswa merasa lebih dekat secara emosional dengan materi yang dipelajari. Siswa yang merasa budayanya dihargai cenderung memiliki motivasi intrinsik yang lebih kuat dan sikap positif terhadap pembelajaran.

5.2 Kontribusi terhadap Pembelajaran Aritmatika Sosial

Materi Aritmatika Sosial memiliki karakteristik yang sangat cocok untuk disajikan secara kontekstual. Konsep-konsep seperti harga beli, harga jual, diskon, dan laba-rugi pada dasarnya berakar pada aktivitas ekonomi nyata. Namun, Mustofa (2022) mengungkapkan bahwa siswa SMP sering mengalami kesulitan menghubungkan simbol matematika dengan masalah kehidupan, sehingga diperlukan media yang mampu menjembatani keduanya.

E-komik berbasis budaya Samin menjawab kebutuhan ini dengan menyajikan konsep-konsep tersebut dalam narasi kehidupan nyata masyarakat Samin. Ketika siswa membaca cerita tokoh yang menghitung keuntungan dari penjualan hasil panen, atau mendiskusikan harga yang adil dalam musyawarah komunitas, mereka secara tidak langsung melakukan proses *meaningful learning* menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang sudah mereka kenal (Andini, 2021).

5.3 Implikasi terhadap Pendidikan Karakter

Aspek yang membedakan media ini dari e-komik matematika konvensional adalah muatan pendidikan karakter yang tersisip secara organik dalam cerita. Nilai kejujuran, gotong royong, dan kesederhanaan yang dihidupi masyarakat Samin bukan ditampilkan sebagai ceramah moral, melainkan sebagai bagian dari tindakan dan keputusan tokoh dalam menghadapi situasi matematis. Pendekatan ini lebih efektif dalam membentuk karakter karena siswa mengidentifikasi diri dengan tokoh dan secara alami menginternalisasi nilai-nilai tersebut (Astuti et al., 2024).

Hal ini sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan penguatan Profil Pelajar Pancasila siswa yang beriman, berakhlak mulia, kreatif, dan menghargai budaya bangsa (Kemdikbudristek, 2023). E-komik ini menjadi wujud nyata integrasi antara pengetahuan akademik, keterampilan numerasi, dan pembentukan karakter dalam satu produk media yang koheren.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menawarkan desain pengembangan E-Komik Etnomatematika Budaya Samin sebagai inovasi media pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan bermuatan karakter. Dengan mengintegrasikan teori pembelajaran multimedia Mayer (2020) dan pendekatan etnomatematika D'Ambrosio (1985), media ini dirancang untuk membantu siswa kelas VII SMP memahami materi Aritmatika Sosial melalui representasi visual-naratif yang berakar pada kearifan lokal budaya Samin.

Beberapa hal pokok yang dapat disimpulkan dari kajian ini: Pertama, e-komik berpotensi meningkatkan minat dan pemahaman konsep Aritmatika Sosial karena menyajikan materi dalam format yang menarik, interaktif, dan kontekstual. Kedua, integrasi budaya Samin memberikan kedekatan emosional yang memperkuat motivasi belajar sekaligus menumbuhkan kebanggaan siswa terhadap identitas budayanya. Ketiga, nilai-nilai luhur budaya Samin yang tersisip dalam narasi e-komik berperan sebagai sarana pendidikan karakter yang berjalan beriringan dengan pembelajaran kognitif matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah pengembangan media pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi inspirasi bagi pengembang berikutnya untuk melakukan perluasan uji coba, menambah fitur interaktif berbasis animasi, atau mengadaptasi konteks budaya lokal lain di berbagai daerah di Indonesia..

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Konteks Pasar Tradisional untuk Materi Aritmatika Sosial SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 112–124.
- Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran* (Edisi Revisi). PT RajaGrafindo Persada. [ISBN: 978-979-769-513-2](#)
- Astuti, W., Widodo, S. A., & Rachmawati, T. K. (2024). Etnomatematika Budaya Samin dalam Pembelajaran *Matematika* Kontekstual. *Jurnal Etnomatematika Indonesia*, 6(1), 45–58.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Hidayat, R. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dan Solusi Media Digital di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 10(1), 23–37.
- Indriani, A. (2019). Analisis kecenderungan metode penelitian skripsi mahasiswa program studi pendidikan matematika di IKIP PGRI Bojonegoro. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 130–138. [Doi: https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3449](#)
- Kemdikbudristek. (2023). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Satuan Pendidikan*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- Lestari, K. (2022). Pemanfaatan Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 7(1), 34–46.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316638088>
- Moleong, L. J. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Edisi Revisi). PT Remaja Rosdakarya. [ISBN: 978-979-692-266-0](#)
- Mustofa, A. (2022). Kesulitan Siswa SMP dalam Menghubungkan Simbol Matematika dengan Masalah Kontekstual. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 78–91.
- Ningsih, S., & Wahyudi, T. (2023). Pengaruh Media Digital Berbasis Budaya terhadap Motivasi dan Keterlibatan Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 201–214.
- Novianti, D. E. (2022). Pemecahan masalah Matematika dalam Konsep Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Hybrid*, 24–31.
- Novianti, D. E., & Dewi, N. R. (2022). Local Wisdom as an Ethnomathematics Learning Approach (A study on Regency Local Wisdom). In *International Conference on Science, Education, and Technology* (Vol. 8, pp. 142–148).
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pratiwi, A., & Nurhayati, E. (2022). Komik Digital sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 56–69.
- Putra, H. D. (2020). Pengembangan Komik Matematika untuk Materi Aljabar Kelas VII SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 145–158.
- Putri, A., Sari, D., & Wulandari, M. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Aritmatika Sosial pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara*, 7(1), 12–25.
- Rachmawati, F., & Suparman, S. (2021). Efektivitas Visualisasi dalam Pembelajaran Matematika untuk Memperkuat Retensi dan Transfer Pengetahuan. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 22(1), 67–80.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). State of the Art in Ethnomathematics. In *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program* (pp. 11–37). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30120-4_3
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan: Research and Development*. Alfabeta. [ISBN: 978-602-289-158-1](#)
- Sulastri, M. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 100–115.

Utami, R. W., & Kurniawan, B. (2023). Penggunaan Media Digital Interaktif dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 88–102.