

Analisis Pecahan dan Perbandingan dalam Tradisi Mangan Sadari

Anggi Mulyanti¹, Revandika Adrianta Tarigan², Ria Septya Ningsih³,
Tiani Saulina Manurung⁴, Nurhudayah Manjani⁵, Mardhiyah Kharismayanda⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan

Surel : mulyanti3805@gmail.com

Abstract

This research aims to examine the potential for integrating the local cultural tradition of Mangan Sadari into mathematics learning as a means of improving students' understanding of fractions and ratios in elementary school. This tradition was chosen because it involves many food-sharing activities that concretely reflect mathematical concepts such as fair division, ratios based on age or social status, and proportional calculation of food needs. This research uses a descriptive qualitative approach with a literature review method, involving the analysis of various sources such as scientific journals, books, and relevant previous research findings. Data analysis techniques were conducted through content analysis, as suggested by Krippendorff, to identify meaningful thematic patterns. The research findings indicate that using local cultural contexts in mathematics learning can improve understanding of fractions and ratios, increase learning motivation, and foster pride in cultural heritage. Additionally, this approach aligns with the principles of the Merdeka Curriculum, which emphasizes contextual and meaningful learning. In conclusion, integrating mangan awareness into mathematics learning can be an effective and innovative strategy to connect abstract concepts with real-life experiences, while also strengthening students' character and cultural identity.

Keywords: Ethnomathematics, Mangan Sadari, Fractions, Contextual Learning, Local Culture

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi integrasi tradisi budaya lokal mangan sadari dalam pembelajaran matematika sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan dan perbandingan pada siswa sekolah dasar. Tradisi ini dipilih karena mengandung banyak aktivitas berbagi makanan yang mencerminkan konsep-konsep matematika secara konkret, seperti pembagian adil, rasio berdasarkan usia atau status sosial, serta perhitungan kebutuhan makanan secara proporsional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode kajian pustaka, yang melibatkan analisis berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis isi, sebagaimana disarankan oleh Krippendorff, untuk menemukan pola tematik yang bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep pecahan dan perbandingan, meningkatkan motivasi belajar, serta menumbuhkan kebanggaan terhadap warisan budaya. Selain itu, pendekatan ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual dan bermakna. Kesimpulannya, integrasi mangan sadari dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi inovatif yang efektif untuk mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata, sekaligus memperkuat karakter dan identitas budaya siswa.

Kata Kunci: Etnomatematika, Mangan Sadari, Pecahan, Pembelajaran Kontekstual, Budaya Lokal

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa sejak jenjang pendidikan dasar (Ida et al., 2021; Suryawan et al., 2023). Penguasaan konsep-konsep matematika di sekolah dasar menjadi fondasi bagi keberhasilan belajar siswa di jenjang selanjutnya. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa sekolah dasar menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Pandangan ini sering kali dipengaruhi oleh cara penyampaian materi yang terlalu abstrak dan minim kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Christou et al. (2024); Copur-Gencturk (2021) menyatakan bahwa abstraksi yang tinggi dalam penyajian matematika tanpa konteks nyata menjadi faktor utama kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep dasar seperti operasi bilangan, pecahan, dan perbandingan.

Permasalahan tersebut muncul karena pembelajaran matematika di sekolah sering kali hanya berfokus pada hafalan rumus dan latihan soal konvensional tanpa mengaitkannya dengan pengalaman konkret yang dekat dengan kehidupan siswa (Alam & Mohanty, 2024; Ferede et al., 2025). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam mentransfer pengetahuan yang diperoleh ke dalam situasi nyata. Hal ini bertolak belakang dengan tujuan pembelajaran matematika yang seharusnya mengembangkan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah. Kondisi ini menyebabkan banyak siswa hanya mampu mengerjakan soal secara mekanis tanpa benar-benar memahami konsep di

balikinya (Frenkel & Emara, 2024; Pavlopoulos et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan antara konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pembelajaran berbasis konteks budaya atau etnomatematika. Etnomatematika merupakan pendekatan dalam memahami dan mengajarkan matematika dengan menggunakan budaya, tradisi, dan praktik sosial masyarakat sebagai landasan pembelajaran (Machaba & Dhlamini, 2021; Mania & Alam, 2021). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antara matematika dengan kehidupan mereka sendiri, sehingga meningkatkan motivasi dan pemahaman terhadap materi pelajaran (Ansya et al., 2024; Fitzmaurice et al., 2021; Kossybayeva et al., 2022). Dengan mengaitkan pembelajaran matematika pada praktik budaya yang mereka kenal sejak kecil, siswa akan lebih mudah menginternalisasi konsep-konsep abstrak ke dalam struktur pengetahuan mereka.

Salah satu bentuk praktik budaya lokal yang sarat dengan nilai-nilai matematika adalah kebiasaan makan bersama atau mangan sadari yang banyak dijumpai di masyarakat Jawa. Tradisi ini biasanya dilakukan dalam berbagai kegiatan sosial seperti selamatan, perayaan adat, atau kegiatan desa. Dalam kegiatan mangan sadari, semua peserta duduk melingkar dan berbagi makanan dari satu wadah besar atau beberapa wadah yang didistribusikan secara merata (Guo et al., 2021; Recker et al., 2024). Lebih dari sekadar kegiatan makan bersama, mangan sadari mencerminkan nilai solidaritas,

kesetaraan, dan kerja sama, sekaligus menyimpan berbagai konsep matematika yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran, khususnya pada materi pecahan dan perbandingan.

Dalam praktiknya, mangan sadari mengajarkan konsep pembagian secara adil dan proporsional. Misalnya, jika tersedia empat ekor ayam dan ada delapan peserta, maka setiap peserta akan mendapatkan setengah ekor ayam. Situasi ini menggambarkan penerapan konsep pecahan seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, dan $\frac{1}{8}$ secara nyata. Selain itu, pembagian makanan berdasarkan kategori tertentu, misalnya anak-anak mendapat porsi lebih kecil dibandingkan orang dewasa, dapat digunakan untuk mengajarkan konsep perbandingan dalam matematika (Byrne et al., 2023; Szkudlarek et al., 2022). Dengan demikian, mangan sadari menyediakan konteks yang sangat relevan dan mudah dipahami siswa untuk memperkenalkan dan memperdalam konsep matematika dasar.

Penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas penggunaan pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika. Acharya et al. (2021); Prahmana (2022) menemukan bahwa pengajaran matematika yang dikaitkan dengan tradisi budaya lokal dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Dalam penelitiannya, latihan soal pecahan yang terinspirasi dari kebiasaan berbagi makanan dalam masyarakat terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Selain itu, siswa menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi dan sikap positif terhadap matematika. Temuan ini memperkuat gagasan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika memiliki dampak positif

terhadap pemahaman konseptual dan afektif siswa.

Selain meningkatkan pemahaman, pendekatan etnomatematika juga memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih bermakna. Misalnya, melalui pertanyaan kontekstual seperti “Jika satu nampan nasi cukup untuk 6 orang dewasa dan terdapat 12 orang yang hadir, berapa banyak nampan nasi yang diperlukan?” atau “Jika kendi minuman dibagi rata ke dalam 8 gelas, berapa banyak air yang diterima setiap orang?”, siswa diajak untuk menerapkan penalaran matematis dalam konteks budaya yang mereka kenal. Pendekatan ini tidak hanya mengembangkan kemampuan berhitung, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis dalam situasi nyata (Dolapcioglu & Doğanay, 2022; Jamil et al., 2024).

Pendekatan kontekstual berbasis budaya seperti mangan sadari juga sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar yang digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Prinsip Merdeka Belajar menekankan pentingnya pembelajaran yang relevan dengan pengalaman dan lingkungan siswa (Adrianus Sihombing et al., 2021; Hadi et al., 2023). Dengan mengintegrasikan budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, guru dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bermakna, dan membumi (Halimah & Abdillah, 2021; Muhammad et al., 2021; Sakti et al., 2024). Hal ini tidak hanya memperkuat pemahaman matematika, tetapi juga turut melestarikan nilai-nilai budaya dan memperkuat identitas lokal siswa.

Permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep pecahan dan perbandingan akibat penyajian materi yang terlalu abstrak dan

kurang kontekstual. Banyak siswa yang mampu menghafal rumus tetapi kesulitan menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih membutuhkan inovasi dalam penyajian materi agar lebih kontekstual dan bermakna. Integrasi budaya lokal seperti mangan sadari diyakini dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali dan mendeskripsikan bagaimana integrasi kebiasaan mangan sadari dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan dan perbandingan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperlihatkan bagaimana pendekatan etnomatematika dapat menjadi strategi efektif dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual, relevan, dan berakar pada budaya lokal. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi sarana pengembangan kemampuan kognitif, tetapi juga sebagai media pelestarian budaya dan pembentukan karakter sosial siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode kajian pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggali, mendeskripsikan, dan menganalisis secara mendalam hubungan antara praktik budaya lokal mangan sadari dengan konsep-konsep matematika, khususnya pada materi pecahan dan perbandingan (Handoko et al., 2024; Sugiyono, 2022). Penelitian kualitatif deskriptif berfokus pada pemahaman makna dari fenomena yang

dikaji melalui proses analisis teks dan dokumen yang sistematis (Abdussamad & Sik, 2021; Nartin et al., 2024). Dalam konteks ini, peneliti tidak melakukan eksperimen atau pengumpulan data lapangan secara langsung, melainkan menganalisis berbagai literatur yang relevan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai keterkaitan budaya dan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menghimpun berbagai sumber tertulis yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku teks, artikel ilmiah, laporan penelitian terdahulu, dan dokumen kebijakan pendidikan. Sumber-sumber tersebut diperoleh melalui penelusuran sistematis di database akademik, perpustakaan digital, dan repositori ilmiah. Peneliti kemudian melakukan seleksi terhadap literatur yang sesuai dengan fokus penelitian, yaitu integrasi unsur budaya lokal mangan sadari dalam pembelajaran matematika. Literatur yang dipilih harus memenuhi kriteria relevansi, kredibilitas, dan kemutakhiran, sehingga data yang diperoleh dapat mendukung analisis secara valid dan akurat.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik dokumentasi untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan informasi penting yang terdapat dalam sumber tertulis. Teknik ini mencakup pencatatan sistematis terhadap gagasan, temuan, dan konsep-konsep penting yang berkaitan dengan topik penelitian. Data yang terkumpul kemudian dikelompokkan ke dalam kategori tertentu, seperti bentuk-bentuk aktivitas mangan sadari, konsep pecahan dan perbandingan yang muncul dalam praktik budaya tersebut, serta implikasinya terhadap pembelajaran

matematika di sekolah dasar. Proses dokumentasi dilakukan secara hati-hati dan berulang untuk memastikan bahwa tidak ada informasi penting yang terlewatkan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*) sebagaimana direkomendasikan oleh Krippendorff (Vespestad & Clancy, 2021). Analisis isi merupakan metode sistematis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan makna yang terkandung dalam teks secara objektif dan dapat direproduksi (Klarin, 2024). Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menafsirkan pesan-pesan yang tersirat dalam teks dan menghubungkannya dengan kerangka konseptual yang telah ditetapkan. Selain itu, analisis isi juga dapat mengungkap dimensi sosial dan budaya yang tersembunyi dalam narasi atau dokumen yang dikaji (Keles & Yazan, 2023; Turner et al., 2023). Dalam konteks penelitian ini, analisis isi digunakan untuk menelusuri representasi konsep pecahan dan perbandingan dalam praktik mangan sadari dan relevansinya terhadap pembelajaran matematika.

Kerangka teori etnomatematika dari Rosa (2023) digunakan sebagai landasan dalam menafsirkan temuan analisis. Teori ini menjelaskan bagaimana praktik budaya dapat menjadi sumber pengetahuan matematika yang kontekstual dan bermakna. Dengan menggunakan kerangka ini, peneliti dapat memahami bagaimana nilai-nilai budaya dalam mangan sadari tidak hanya mencerminkan aspek sosial masyarakat, tetapi juga mengandung konsep-konsep matematis yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Penafsiran data dilakukan dengan menghubungkan temuan analisis isi dengan konsep-konsep kunci dalam teori

etnomatematika, sehingga menghasilkan pemahaman yang utuh mengenai hubungan budaya dan matematika.

Untuk menjaga validitas dan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan interpretasi teoritik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai jenis literatur, seperti jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu, untuk memastikan konsistensi data (Donkoh, 2023; Schlunegger et al., 2024). Sementara itu, triangulasi interpretasi dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan berbagai perspektif teoretis, khususnya teori etnomatematika dan teori pembelajaran kontekstual. Dengan cara ini, hasil penelitian menjadi lebih terpercaya, kaya makna, dan memiliki dasar teoretis yang kuat. Keseluruhan proses analisis dilakukan secara bertahap dan sistematis untuk menghasilkan deskripsi mendalam tentang potensi mangan sadari sebagai sumber pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam budaya Batak, mangan sadari bukan sekadar aktivitas makan bersama, melainkan sebuah tradisi yang memiliki makna sosial dan budaya yang sangat mendalam. Kebiasaan ini telah diwariskan secara turun-temurun dan menjadi bagian penting dari kehidupan masyarakat Batak, khususnya Batak Toba. Menurut Purba et al. (2025), mangan sadari merupakan kebiasaan yang memperkuat ikatan di antara keluarga dan masyarakat. Dalam setiap pelaksanaannya, semua anggota komunitas berpartisipasi dengan penuh kesadaran akan peran sosial mereka.

Masing-masing individu menyadari kedudukannya dalam kelompok, baik sebagai anak, orang dewasa, maupun tetua adat, sehingga kegiatan ini menjadi sarana nyata untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial dan kebersamaan (Elsayed, 2024). Anak-anak yang turut serta dalam kegiatan ini belajar melalui pengamatan dan partisipasi aktif mengenai pentingnya kebersamaan, gotong royong, serta menghormati peran masing-masing anggota dalam komunitas.

Nabavi et al. (2024) menegaskan bahwa mangan sadari merupakan kegiatan sosial yang sarat akan kualitas simbolis. Tradisi ini tidak hanya sekadar memenuhi kebutuhan biologis berupa makan bersama, tetapi juga berfungsi sebagai ritual sosial dan budaya yang memperkuat jalinan solidaritas antaranggota masyarakat. Dalam pelaksanaannya, pembagian makanan yang dilakukan secara merata dan adil mencerminkan nilai keadilan sosial serta sikap saling menghormati antarwarga. Ritual ini menjadi simbol kesetaraan dan persatuan, di mana tidak ada perbedaan perlakuan berdasarkan status sosial ketika makanan dibagikan. Mangan sadari memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai alat pembelajaran di sekolah-sekolah, khususnya dalam penanaman nilai-nilai sosial, penguatan pendidikan karakter, serta pembelajaran berbasis budaya lokal (Sakti et al., 2024).

Pandangan serupa dikemukakan oleh Sihaloho (2023) yang menyatakan bahwa mangan sadari merupakan kebiasaan berbagi makanan yang banyak dilakukan oleh masyarakat Batak Toba sebagai tanda persatuan dan persahabatan. Tradisi ini tidak hanya berkaitan dengan aspek konsumsi makanan, tetapi juga merupakan wujud nyata dari cita-cita sosial masyarakat

Batak seperti kesetaraan, rasa hormat, dan kerja sama antaranggota komunitas (Siagian, 2024). Dalam praktiknya, semua orang duduk bersama dan menikmati hidangan yang sama tanpa adanya pembeda status sosial. Sitorus menekankan bahwa pembagian makanan secara adil dalam mangan sadari mencerminkan prinsip keadilan sosial yang dijunjung tinggi dalam masyarakat Batak. Nilai-nilai ini memiliki konotasi sosial dan budaya yang kuat dan dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran di sekolah dasar untuk menanamkan kesadaran sosial pada siswa sejak dini (Suri & Chandra, 2021).

Beberapa ahli sepakat bahwa mangan sadari mengandung beragam nilai sosial dan budaya, seperti keadilan, solidaritas, kebersamaan, dan tanggung jawab sosial. Tradisi ini memperlihatkan bagaimana masyarakat Batak menjaga hubungan sosial yang erat melalui aktivitas sederhana seperti berbagi makanan. Selain memperkuat ikatan sosial dalam komunitas, kebiasaan ini juga dapat dijadikan sarana pendidikan karakter dan pengajaran sosial budaya di lingkungan sekolah (Sarbitinil et al., 2023). Melalui kegiatan ini, siswa dapat belajar secara kontekstual mengenai pentingnya berbagi, bekerja sama, menghormati sesama, dan berpartisipasi dalam kehidupan sosial masyarakat (Zainuri & Huda, 2023). Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan karakter yang menekankan pembentukan kepribadian dan nilai-nilai sosial melalui pengalaman nyata.

Lebih dari sekadar pendidikan karakter, mangan sadari juga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan adat istiadat daerah dalam pembelajaran

matematika, termasuk mangan sadari, dapat membantu siswa memahami konsep pecahan dan perbandingan secara lebih mudah. Dalam kegiatan ini, pembagian makanan dilakukan secara proporsional dan merata, sehingga siswa dapat melihat secara langsung bagaimana konsep pecahan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini diperkuat oleh Rosa (2023) yang menjelaskan bahwa etnomatematika, yaitu pengajaran matematika yang berakar pada budaya lokal, merupakan metode efektif untuk menghubungkan ide-ide matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata siswa di lingkungan sosial dan budaya mereka. Dengan melihat pembagian makanan secara konkret, siswa dapat memahami pecahan tidak hanya sebagai angka di buku, tetapi sebagai bagian dari aktivitas sosial yang mereka kenal dan alami.

Temuan Dwiputra & Sundawa (2023) turut memperkuat teori tersebut. Dalam penelitiannya, mereka menemukan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis budaya lokal dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih relevan, bermakna, dan dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari. Dalam konteks mangan sadari, pembagian makanan yang adil dan proporsional memberikan pengalaman praktis dalam memahami konsep pecahan dan gagasan pembagian (Abdelrahim et al., 2025; Patel, 2025). Siswa dapat belajar menghitung bagian, membandingkan porsi, dan memahami prinsip keadilan melalui aktivitas yang mereka kenal sejak kecil. Pendekatan ini bukan hanya meningkatkan pemahaman kognitif siswa terhadap matematika, tetapi juga menumbuhkan sikap positif terhadap pelajaran tersebut, karena mereka merasa

pembelajaran tidak terlepas dari kehidupan sosial dan budaya mereka.

Dengan demikian, mangan sadari dalam budaya Batak memiliki nilai ganda yang sangat penting: sebagai tradisi sosial budaya yang memperkuat solidaritas dan keadilan sosial, serta sebagai sumber pembelajaran kontekstual yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Melalui integrasi kebiasaan ini ke dalam kegiatan belajar mengajar, guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup, bermakna, dan membekali, sehingga siswa tidak hanya belajar konsep matematika secara abstrak, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai sosial yang mendasari kehidupan masyarakat mereka. Integrasi ini menjadi bentuk nyata dari pendidikan yang holistik—menggabungkan aspek kognitif, sosial, budaya, dan karakter dalam satu kegiatan pembelajaran.

1. Pecahan

Tradisi mangan sadari dalam budaya Batak tidak hanya memiliki nilai sosial dan budaya, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran matematika yang kontekstual. Salah satu contoh penerapannya adalah melalui pembagian makanan secara adil kepada seluruh peserta. Misalnya, jika terdapat empat ekor ayam yang harus dibagikan kepada delapan orang, maka setiap orang akan menerima $\frac{1}{2}$ ekor ayam. Aktivitas ini secara tidak langsung mengajarkan konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan dengan cara yang konkret dan mudah dipahami. Jordan et al. (2024); Ubah (2021) menegaskan bahwa kegiatan berbagi makanan dalam konteks adat dapat membantu siswa memahami konsep pecahan secara nyata. Dengan melihat dan mengalami langsung proses

pembagian tersebut, ide pecahan tidak lagi menjadi konsep abstrak yang sulit dimengerti, melainkan sesuatu yang dapat diamati dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Barbosa & Vale (2021); Sum et al. (2024) menemukan bahwa memasukkan konteks sosial dan budaya ke dalam proses pembelajaran pecahan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pendekatan tradisional yang hanya berfokus pada simbol dan perhitungan matematis. Siswa yang diajar menggunakan konteks budaya menunjukkan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap konsep pecahan, termasuk kemampuan untuk melakukan operasi pecahan dengan lebih tepat. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang dikaitkan dengan pengalaman nyata membuat siswa lebih termotivasi dan mudah menghubungkan antara teori dengan praktik. Dengan demikian, tradisi mangan sadari tidak hanya melestarikan nilai-nilai budaya, tetapi juga berpotensi menjadi media pembelajaran yang efektif untuk memperkuat pemahaman konsep matematika di sekolah dasar.

2. Perbandingan

Dalam tradisi mangan sadari, pembagian makanan tidak dilakukan secara sembarangan, melainkan mengikuti aturan adat yang mempertimbangkan usia dan status sosial setiap peserta. Pola pembagian ini secara alami mencerminkan konsep matematika tentang rasio dan perbandingan. Misalnya, dalam pembagian makanan, anak-anak biasanya menerima porsi yang lebih kecil dibandingkan orang dewasa, yang dapat diilustrasikan melalui rasio 1:2 atau 1:3. Dengan cara ini, siswa dapat memahami bahwa perbandingan bukan sekadar angka, tetapi merupakan hubungan antara dua kuantitas berbeda

dalam suatu konteks sosial yang nyata. Ketika konsep perbandingan diperkenalkan melalui kebiasaan budaya seperti mangan sadari, siswa akan lebih mudah memahami maknanya secara intuitif karena mereka melihat langsung penerapan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Rohmah & Rosyidha, 2025).

Pandangan ini diperkuat oleh hasil penelitian Nugroho dan Santoso (2021), yang menunjukkan bahwa siswa dengan pengalaman sosial yang kuat lebih cepat memahami rasio dan proporsi ketika konsep tersebut diajarkan melalui konteks budaya lokal. Penggunaan contoh dunia nyata, seperti pembagian makanan dalam mangan sadari, mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan masalah matematika. Novikasari et al. (2024) juga menegaskan bahwa integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika dapat menjembatani pemahaman ide-ide abstrak melalui penerapan yang konkret dan relevan. Dengan demikian, praktik adat mangan sadari tidak hanya berfungsi sebagai sarana pelestarian nilai-nilai sosial, tetapi juga menjadi media pembelajaran efektif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep rasio dan perbandingan secara bermakna.

3. Soal Cerita

Siswa akan lebih mudah memahami dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari ketika mereka dihadapkan pada soal cerita atau permasalahan kontekstual yang bersumber dari adat dan tradisi lokal. Misalnya, dalam konteks mangan sadari, pertanyaan seperti “Berapa banyak nampan yang dibutuhkan untuk 12 orang jika satu nampan nasi cukup untuk 6 orang?” tidak hanya menuntut siswa melakukan

perhitungan matematis, tetapi juga mengajak mereka membayangkan situasi nyata dalam kehidupan masyarakat Batak. Soal semacam ini membantu siswa mengembangkan kemampuan bernalar, berpikir logis, dan menyelesaikan masalah melalui konteks yang familiar bagi mereka. Menurut Shadieff et al. (2021), pemberian soal yang dikaitkan dengan tradisi lokal dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa merasa terlibat secara sosial dan emosional dalam proses pembelajaran.

Mendrofa et al. (2024) menambahkan bahwa penggunaan pertanyaan kontekstual yang berakar pada budaya lokal tidak hanya memperkuat pengetahuan konseptual siswa dalam matematika, tetapi juga membangkitkan rasa bangga terhadap warisan budaya mereka sendiri. Hal ini sangat penting karena pendidikan tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik, tetapi juga berperan dalam membentuk kepribadian dan identitas budaya siswa. Dengan mengintegrasikan unsur budaya seperti mangan sadari ke dalam pembelajaran matematika, guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih inklusif, kontekstual, dan berkarakter. Pendekatan ini membantu siswa memahami bahwa matematika bukanlah ilmu yang terpisah dari kehidupan mereka, melainkan bagian integral dari aktivitas sosial dan budaya sehari-hari.

Dalam konteks pembelajaran matematika, penerapan metode etnomatematika terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa. Penelitian Guang & Xu (2025) menunjukkan bahwa siswa yang belajar matematika melalui media budaya tradisional, seperti permainan atau tarian daerah, menunjukkan

antusiasme yang lebih tinggi serta pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. Pendekatan ini memberikan ruang bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan situasi yang relevan dengan kehidupan mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Selain itu, Zuliana et al. (2025) menegaskan bahwa integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial, kreativitas, serta kesadaran budaya siswa. Dengan memanfaatkan sumber daya budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, siswa terdorong untuk aktif berdiskusi, bertukar gagasan, dan mengeksplorasi konsep-konsep matematika secara lebih mendalam.

Kurikulum Merdeka memberikan peluang luas bagi guru untuk mengintegrasikan budaya lokal sebagai media pembelajaran. Misalnya, jajanan pasar tradisional yang kaya akan konsep pengukuran, geometri, dan proporsi dapat dijadikan alat bantu yang efektif dalam mengajarkan materi matematika (Hastuti et al., 2024). Pendekatan serupa juga dapat diterapkan pada tradisi mangan sadari, di mana proses pembagian makanan dan aktivitas sosialnya mengandung berbagai konsep matematika seperti pecahan, perbandingan, dan rasio. Penggunaan konteks budaya yang familiar menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami dan relevan bagi siswa sekolah dasar, karena mereka dapat mengaitkan konsep matematika abstrak dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan

pembelajaran kontekstual, berbasis pengalaman, dan bermakna. Koul & Nayar (2021); Miseliunaite et al. (2022) mendukung pendekatan pembelajaran yang berakar pada lingkungan dan pengalaman siswa sebagai upaya untuk menciptakan proses belajar yang lebih holistik. Oleh karena itu, mengintegrasikan budaya lokal seperti mangan sadari dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga memperkuat identitas budaya siswa, menumbuhkan motivasi belajar, serta meningkatkan pemahaman konseptual mereka. Pendekatan ini menjadi jembatan antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai budaya, menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, relevan, dan bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa integrasi budaya lokal seperti mangan sadari dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep, motivasi belajar, dan penguatan nilai-nilai budaya siswa. Melalui pendekatan etnomatematika, konsep-konsep abstrak seperti pecahan, perbandingan, dan rasio dapat dipelajari secara kontekstual dan konkret melalui pengalaman budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Selain memperkaya strategi pembelajaran, pendekatan ini juga mendukung tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman dan lingkungan. Dengan demikian, penggunaan tradisi lokal sebagai media pembelajaran tidak hanya meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar, tetapi juga membentuk karakter siswa yang menghargai budaya dan mampu

mengaitkan ilmu pengetahuan dengan realitas sosial-budaya mereka.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdelrahim, S., Jiménez-Silva, M., Restani, R., Martin, R., & Albano, T. (2025). Leveraging Children's Multicultural Literature to Support Students' Math Identity and Problem Solving. *Teaching for Excellence and Equity in Mathematics*, 16(1). <https://doi.org/10.63966/teem.v16i1.2010>
- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Acharya, B. R., Kshetree, M. P., Khanal, B., Panthi, R. K., & Belbase, S. (2021). MATHEMATICS EDUCATORS' PERSPECTIVES ON CULTURAL RELEVANCE OF BASIC LEVEL MATHEMATICS IN NEPAL. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 17–48. <https://doi.org/10.22342/jme.12.1.12955.17-48>
- Adrianus Sihombing, A., Anugrahsari, S., Parlina, N., & Kusumastuti, Y. S. (2021). Merdeka Belajar in an Online Learning during The Covid-19 Outbreak: Concept and Implementation. *Asian Journal of University Education*, 17(4), 35. <https://doi.org/10.24191/ajue.v17i4.16207>
- Alam, A., & Mohanty, A. (2024). Unveiling the complexities of 'Abstract Algebra' in University Mathematics Education (UME): fostering 'Conceptualization and

- Understanding' through advanced pedagogical approaches. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2355400>
- Ansya, Y. A., Alfianita, A., & Syahkira, H. P. (2024). OPTIMIZING MATHEMATICS LEARNING IN FIFTH GRADES: THE CRITICAL ROLE OF EVALUATION IN IMPROVING STUDENT ACHIEVEMENT AND CHARACTER. *PROGRES PENDIDIKAN*, 5(3), 302–311. <https://prospek.unram.ac.id/index.php/PROSPEK/article/view/1120>
- Barbosa, A., & Vale, I. (2021). A Visual Approach for Solving Problems with Fractions. *Education Sciences*, 11(11), 727. <https://doi.org/10.3390/educsci11110727>
- Byrne, E. M., Jensen, H., Thomsen, B. S., & Ramchandani, P. G. (2023). Educational interventions involving physical manipulatives for improving children's learning and development: A scoping review. *Review of Education*, 11(2). <https://doi.org/10.1002/rev3.3400>
- Christou, C., Pitta-Pantazi, D., & Chimoni, M. (2024). Teachers' mathematical problem posing: The role of processes and complexity levels in posing problems on the fraction part-whole concept. *The Journal of Mathematical Behavior*, 73, 101134. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101134>
- Copur-Gencturk, Y. (2021). Teachers' conceptual understanding of fraction operations: results from a national sample of elementary school teachers. *Educational Studies in Mathematics*, 107(3), 525–545. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10033-4>
- Dolapcioglu, S., & Doğanay, A. (2022). Development of critical thinking in mathematics classes via authentic learning: an action research. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(6), 1363–1386. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1819573>
- Donkoh, S. (2023). Application of triangulation in qualitative research. *Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering*, 10(1), 6–9. <https://doi.org/10.15406/jabb.2023.10.00319>
- Dwiputra, D. F. K., & Sundawa, D. (2023). Analysis of Potentials and Challenges of Culture-based Learning in Indonesia: A Systematic Literature Review. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(1), 213. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.6556>
- Elsayed, W. (2024). Building a better society: The Vital role of Family's social values in creating a culture of giving in young Children's minds. *Heliyon*, 10(7), e29208. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29208>

- Ferede, A. T., Ayele, M. A., Mihrka, A. A., & Arara, A. A. (2025). The impact of contextualized teaching and learning approach on students' conceptual understanding of trigonometry. *Teaching Mathematics and Its Applications: An International Journal of the IMA*.
<https://doi.org/10.1093/teamat/hraf008>
- Fitzmaurice, O., O'Meara, N., & Johnson, P. (2021). Highlighting the Relevance of Mathematics to Secondary School Students – Why and How. *European Journal of STEM Education*, 6(1), 07.
<https://doi.org/10.20897/ejsteme/10895>
- Frenkel, M. E., & Emara, H. (2024). ChatGPT-3.5 and -4.0 and mechanical engineering: Examining performance on the FE mechanical engineering and undergraduate exams. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(6).
<https://doi.org/10.1002/cae.22781>
- Guang, F., & Xueliang, Z. (2025). Research on the impact mechanisms of immersive virtual reality technology in enhancing the effectiveness of higher folk dance education: Base on student perspective. *Education and Information Technologies*, 30(11), 15467–15505.
<https://doi.org/10.1007/s10639-025-13413-y>
- Guo, M., Wu, L., Peng, J., & Chiu, C.-H. (2021). Research on Environmental Issue and Sustainable Consumption of Online Takeout Food—Practice and Enlightenment Based on China's Meituan. *Sustainability*, 13(12), 6722.
<https://doi.org/10.3390/su13126722>
- Hadi, A., Marniati, M., Ngindana, R., Kurdi, M. S., Kurdi, M. S., & Fauziah, F. (2023). New Paradigm of Merdeka Belajar Curriculum in Schools. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1497–1510.
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.3126>
- Halimah, L., & Abdillah, F. (2021). Developing Sundanese Local Culture Literacy in Elementary School: Cross-Curricular Learning Together with Indoor and Outdoor Environment Integration. *Interchange*, 52(3), 319–336.
<https://doi.org/10.1007/s10780-021-09438-0>
- Handoko, Y., Wijaya, H. A., & Lestari, A. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif Panduan Praktis untuk Penelitian Administrasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hastuti, I. D., Sutarto, S., & Supiyati, S. (2024). *Exploration of school mathematics material in the ethnomathematics of Sasambo culture*. 030004.
<https://doi.org/10.1063/5.0234505>
- Ida, S., Aziz, R., & Irawan, W. H. (2021). CRITICAL AND CREATIVE THINKING SKILLS TO SOLVING MATH STORY PROBLEMS IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS. *Jurnal Tatsqif*, 19(2), 98–113.
<https://doi.org/10.20414/jtq.v19i2>

- Jamil, M., Batool Bokhari, T., & Iqbal, J. (2024). Incorporation of Critical Thinking Skills Development: A Case of Mathematics Curriculum for Grades I-XII. *Journal of Asian Development Studies*, 13(1), 375–382.
<https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.1.32>
- Jordan, N. C., Dyson, N., Guba, T.-P., Botello, M., Suchanec-Cooper, H., & May, H. (2024). Exploring the impact of a fraction sense intervention in authentic school environments: An initial investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 244, 105954.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.105954>
- Keles, U., & Yazan, B. (2023). Representation of cultures and communities in a global ELT textbook: A diachronic content analysis. *Language Teaching Research*, 27(5), 1325–1346.
<https://doi.org/10.1177/1362168820976922>
- Klarin, A. (2024). How to conduct a bibliometric content analysis: Guidelines and contributions of content co-occurrence or co-word literature reviews. *International Journal of Consumer Studies*, 48(2).
<https://doi.org/10.1111/ijcs.13031>
- Kossybayeva, U., Shaldykova, B., Akhmanova, D., & Kulanina, S. (2022). Improving teaching in different disciplines of natural science and mathematics with innovative technologies. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7869–7891.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-10955-3>
- Koul, S., & Nayar, B. (2021). The holistic learning educational ecosystem: A classroom 4.0 perspective. *Higher Education Quarterly*, 75(1), 98–112.
<https://doi.org/10.1111/hequ.12271>
- Machaba, F., & Dhlamini, J. (2021). *Ethnomathematics as a Fundamental Teaching Approach* (pp. 59–76).
https://doi.org/10.1007/978-3-030-82723-6_5
- Mania, S., & Alam, S. (2021). Teachers' Perception toward the Use of Ethnomathematics Approach in Teaching Math. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 282–298.
<https://doi.org/10.46328/ijemst.1551>
- Mendrofah, R. N., Dewi, I., & Simamora, E. (2024). Philosophy-Infused Culture-Based Learning Models In Mathematics Education. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 47–62.
<https://doi.org/10.31943/mathline.v9i1.562>
- Miseliunaite, B., Kliziene, I., & Cibulskas, G. (2022). Can Holistic Education Solve the World's Problems: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14(15), 9737.
<https://doi.org/10.3390/su14159737>

- Muhammad, A., Suhaimi, S., Zulfikar, T., Sulaiman, S., & Masrizal, M. (2021). Integration of character education based on local culture through online learning in Madras Ahaliyah. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(6), 3293–3304.
<https://doi.org/10.18844/cjes.v16i6.6559>
- Nabavi, A., Safari, F., Kashkooli, M., Sadat Nabavizadeh, S., & Molavi Vardanjani, H. (2024). Early prediction of cognitive impairment in adults aged 20 years and older using machine learning and biomarkers of heavy metal exposure. *Current Research in Toxicology*, 7, 100198.
<https://doi.org/10.1016/j.crtox.2024.100198>
- Nartin, N., Faturrahman, F., Deni, A., Santoso, Y. H., Paharuddin, P., Suacana, I. W. G., Indrayani, E., Utama, F. Y., Tarigan, W. J., & Eliyah, E. (2024). *METODE PENELITIAN KUALITATIF*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Novikasari, I., Muttaqin, A., & Elebiary, N. (2024). Teaching Math and Preserving Culture: The Intersection of Values in Indonesian Pedagogy. In *Values and Valuing in Mathematics Education* (pp. 361–379). Springer Nature Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-9454-0_17
- Patel, R. (2025). Counter-hegemony and polycrisis I: how to eat and how to think. *The Journal of Peasant Studies*, 1–32.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2025.2499271>
- Pavlopoulos, A., Rachiotis, T., & Maglogiannis, I. (2024). An Overview of Tools and Technologies for Anxiety and Depression Management Using AI. *Applied Sciences*, 14(19), 9068.
<https://doi.org/10.3390/app14199068>
- Prahmana, R. C. I. (2022). Ethno-Realistic Mathematics Education: The promising learning approach in the city of culture. *SN Social Sciences*, 2(12), 257.
<https://doi.org/10.1007/s43545-022-00571-w>
- Purba, A. R., Gaol, Z. D. V. I. L., Tampubolon, F., Sinaga, W., & Damanik, R. (2025). Utilization of Speech Events in the Marunjuk Custom of the Batak Toba Ethnic Group as a Medium for Learning Cultural Values in Multicultural Education. *Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra*, 4(5), 1035–1050.
- Recker, J., Bockelmann, T., & Barthel, F. (2024). Growing online-to-offline platform businesses: How Vytal became the world-leading provider of smart reusable food packaging. *Information Systems Journal*, 34(1), 179–200.
<https://doi.org/10.1111/isj.12474>
- Rohmah, N., & Rosyidha, A. (2025). Educational Content in Japanese Manga: Learning Science, History, and Ethics through Pop Culture. *KIRYOKU*, 9(2), 431–441.
<https://doi.org/10.14710/kiryoku.v9i2.431-441>

- Rosa, M. (2023). D'Ambrosio in the Development of Ethnomodelling as. *Ubiratan D'Ambrosio and Mathematics Education: Trajectory, Legacy and Future*, 145.
- Sakti, S. A., Endraswara, S., & Rohman, A. (2024). Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy approach: A case study on a preschool in Yogyakarta. *Heliyon*, 10(10), e31370.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31370>
- Sarbaitinil, S., Rudagi, R., Rahmat, I., Elfemi, N., & Isnaini, I. (2023). Expressing Philosophical Discourse In Pencak Silat As A Pillar of Character Education And Strengthening Social Ties In Society. *Journal of Pragmatics and Discourse Research*, 3(2), 150–162.
<https://doi.org/10.51817/jpdr.v3i2.301>
- Schlunegger, M. C., Zumstein-Shaha, M., & Palm, R. (2024). Methodologic and Data-Analysis Triangulation in Case Studies: A Scoping Review. *Western Journal of Nursing Research*, 46(8), 611–622.
<https://doi.org/10.1177/01939459241263011>
- Shadiev, R., Wang, X., & Huang, Y.-M. (2021). Cross-cultural learning in virtual reality environment: facilitating cross-cultural understanding, trait emotional intelligence, and sense of presence. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2917–2936.
<https://doi.org/10.1007/s11423-021-10044-1>
- Siagian, R. J. (2024). Examining the adaptation of Batak customs in response to social change: An assessment of the presence of Sahala and character traits. *Research Journal in Advanced Humanities*, 5(3).
<https://doi.org/10.58256/feze7416>
- Sihaloho, A. P. R. (2023). Mutuality of being in the batak toba community: exploring the maingain tradition in the modern era. *Journal of Earth Kingdom*, 1(1).
<https://doi.org/10.61511/jek.v1i1.2023.34>
- Sugiyono, S. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sum, E. S. W., Wong, M. K. Y., Yip, A. Y. T., & Seah, W. T. (2024). Using Storytelling to Develop Fraction Concepts with Culturally and Linguistically Diverse Learners. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 22(3), 633–655.
<https://doi.org/10.1007/s10763-023-10388-5>
- Suri, D., & Chandra, D. (2021). Teacher's Strategy for Implementing Multiculturalism Education Based on Local Cultural Values and Character Building for Early Childhood Education. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 8(4), 271–285.
<https://doi.org/10.29333/ejecs/937>
- Suryawan, I. P. P., Sudiarta, I. G. P., &

- Suharta, I. G. P. (2023). Students' Critical Thinking Skills in Solving Mathematical Problems: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 6(1), 120–133.
<https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i1.56462>
- Szkudlarek, E., Zhang, H., DeWind, N. K., & Brannon, E. M. (2022). Young Children Intuitively Divide Before They Recognize the Division Symbol. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.752190>
- Turner, J. R., Allen, J., Hawamdeh, S., & Mastanamma, G. (2023). The Multifaceted Sensemaking Theory: A Systematic Literature Review and Content Analysis on Sensemaking. *Systems*, 11(3), 145.
<https://doi.org/10.3390/systems11030145>
- Ubah, I. J. A. (2021). The impact of different approaches to the teaching of Grade 5 fraction by three experienced teachers. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1).
<https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.854>
- Vespestad, M. K., & Clancy, A. (2021). Exploring the use of content analysis methodology in consumer research. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 102427.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102427>
- Zainuri, A., & Huda, M. (2023). Empowering Cooperative Teamwork for Community Service Sustainability: Insights from Service Learning. *Sustainability*, 15(5), 4551.
<https://doi.org/10.3390/su15054551>
- Zuliana, E., Dwiningrum, S. I. A., Wijaya, A., & Hukom, J. (2025). The effect of culture-based mathematics learning instruction on mathematical skills: a meta-analytic study. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 191–201.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21172>