Implementasi Pendekatan Etnomatematika Media Sate dalam Materi Perkalian Di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya

Cahya Mei Samapta*[1] , Budiyono [2]
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya[1,2]
*email: cahya.21111@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana siswa kelas dua di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya termotivasi, terlibat, dan mampu memahami konsep perkalian setelah menggunakan media "Sate" dengan pendekatan etnomatematika. Masalah utama yang diangkat adalah siswa tidak dapat memahami konsep perkalian karena metode pembelajaran yang kurang beragam dan tradisional. Salah satu bentuk penelitian naratif yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui ujian hasil belajar, dokumentasi, wawancara, dan observasi. Terdapat pengaruh terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa saat menggunakan media etnomatematika "Sate", menurut hasil penelitian. Rata-rata, nilai N-Gain adalah 0,59, yang menunjukkan tingkat motivasi dan keterlibatan siswa sedang hingga tinggi, sementara hasil observasi faktor-faktor tersebut adalah 4,15, yang menempatkannya dalam kategori Baik-Sangat Baik. Lebih lanjut, para pendidik menilai penggunaan media "State" untuk pengajaran matematika sangat berhasil, dengan skor rata-rata 5,0. Motivasi belajar, keterlibatan, dan pemahaman siswa tentang perkalian semuanya ditingkatkan oleh pendekatan etnomatematika yang menggunakan media "State" dengan cara yang ringan, relevan, dan nyata.

Kata Kunci : ***Etnomatematika, Media Negara, Perkalian*** .

ABSTRAK

This study aims to describe the effect of using the "Sate" media with an ethnomathematics approach on students' motivation, engagement, and conceptual understanding of multiplication among second-grade students at SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya. The main issue addressed in this research is the low level of students' understanding of multiplication concepts, caused by the use of conventional and less varied teaching methods. This study employs a qualitative descriptive method with a narrative research design. Data were collected through observation, interviews, documentation, and learning outcome tests (pretest and posttest). The results show that the use of the "Sate" media based on ethnomathematics has a positive impact on students' motivation, engagement, and learning outcomes. The average observation score for students' motivation and engagement reached 4.15, categorized as Good–Very Good. The test results indicate a significant improvement, with an average N-Gain score of 0.59, falling within the moderate to high category. Teachers also gave highly positive responses, with an average score of 5.0, stating that the "Sate" media is effective for mathematics learning. Overall, the ethnomathematics-based "Sate" media has proven effective in enhancing students' learning motivation, engagement, and contextual understanding of multiplication in a concrete and enjoyable manner for elementary school students.

Kata Kunci* : *Etnomatematika, Media Sate, Perkalian

PERKENALAN

Telah terjadi kemajuan dalam sumber daya pendidikan yang didorong oleh inovasi dalam IPTEK, yang merupakan singkatan dari inovasi dalam fisika, kimia, dan teknik. Untuk membantu siswa menjadi lebih tangguh dan mampu mewariskan tradisi mereka, rencana pembelajaran modern menekankan penanaman nilai-nilai budaya (Widyastuti, 2021). Baik identitas nasional maupun pengembangan individu sangat bergantung pada praktik budaya. Menurut Jamali Sahrodi sebagaimana dikutip dalam Widyastuti (2021), salah satu tujuan pendidikan adalah memfasilitasi asimilasi dan adopsi nilai-nilai budaya oleh siswa. Pendidikan dan budaya saling bergantung, dan pendekatan baru dalam pendidikan berpotensi membentuk norma dan nilai budaya.

Dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya ke dalam pendidikan matematika, etnomatematika dapat ditingkatkan, yang membantu mendasarkan gagasan matematika pada realitas budaya konkret. Menurut Barton (1996) yang dikutip dalam Dari dan Jatmiko (2024), etnomatematika membekali siswa dengan

keterampilan untuk memahami, mengartikulasikan, menilai, dan mengimplementasikan gagasan matematika dalam konteks dunia nyata. Siswa mendapatkan manfaat dari pendekatan ini karena mengungkap sifat matematika yang multifaset dan bagaimana matematika terjalin dengan kehidupan sehari-hari dan budaya kelompok (Mailani dkk., 2024).

Bidang etnomatematika menempatkan praktik dan metode berpikir matematika tradisional sama pentingnya dengan proses formal, persamaan, dan simbol matematika. Menurut Indrawati (2021), daya tarik metode ini terletak pada penerapan konsep matematika abstrak pada konteks sosial dan budaya yang konkret. Rosa dan Orey (2011) menetapkan etnomatematika sebagai disiplin ilmu baru yang menggabungkan metode matematika dengan aktivitas budaya. Penekanan utama sejarah matematika adalah transmisi, implementasi, dan evolusi pengetahuan matematika lintas periode waktu dan konteks budaya yang berbeda.

1. penelitian lapangan matematika dalam budaya,
2. penggunaan matematika lintas budaya,
3. Implementasi di kelas, dan
4. kebijakan dan studi sosiologi yang terkait dengan etnomatematika.

Kegagalan belajar dapat disebabkan oleh banyak faktor, beberapa di antaranya dapat dikendalikan oleh siswa dan beberapa lainnya tidak (Buyung dkk., 2022). Kebutuhan akan penalaran yang sistematis dan logis menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang menantang. Pendekatan terbaik untuk mendidik anak-anak berpikir secara metodis dan rasional adalah melalui kegiatan langsung seperti eksperimen, pertanyaan, dan investigasi.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 104 Tahun 2014 dan Rokhim dkk., 2021 menyatakan bahwa tujuan evaluasi hasil belajar adalah untuk menilai keberhasilan program pendidikan, sejauh mana siswa telah menguasai materi pelajaran, dan kemajuan mereka secara keseluruhan sebagai pembelajar. Laporan dan penilaian yang akurat atas pencapaian siswa memerlukan alat evaluasi yang objektif (Wasti, 2013; Tethool dkk., 2021; Ricardo & Meilani, 2017). Pembelajaran hanya dapat berlangsung ketika penilaian, materi, dan metode semuanya selaras. Semuanya mencakup berpikir kritis, menghafal, dan menerapkan materi dalam situasi dunia nyata (Tethool dkk., 2021).

Beberapa siswa di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya mengalami kesulitan dengan perkalian karena mereka tidak memahami konsep matematika dasar. Metode pengajaran tradisional yang monoton membuat siswa tidak lagi merasa tertarik dengan matematika. Akibatnya, pemahaman konsep yang lebih luas menjadi lebih sulit (Buyung dkk., 2022).

Keterlibatan, motivasi, dan kinerja siswa di kelas dapat ditingkatkan melalui media berbasis etnomatematika seperti "Sate", yang memungkinkan siswa menghubungkan prinsip-prinsip matematika abstrak dengan dunia nyata. Keterlibatan, kompetensi perkalian, dan kepercayaan diri siswa juga meningkat berkat media ini (Purnama, 2019). Siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang nilai-nilai budaya dan kehidupan sehari-hari melalui media berbasis etnomatematika. Menurut Riyana (2019) dan Anggraini dan Mahmudah (2023), instruktur dapat meningkatkan pengalaman belajar dengan menggunakan berbagai bentuk media. Oleh karena itu, pendidikan matematika memiliki kepraktisan dan penerapan yang lebih baik.

Berdasarkan etnomatematika, media "Sate" merupakan cara yang dinamis dan menarik untuk mengajarkan perkalian. Metodologi dan media pembelajaran yang digunakan memengaruhi efikasi pembelajaran. Siswa didorong untuk merefleksikan pembelajaran mereka sendiri, berbagi ide, dan merespons terutama melalui karya tulis dalam paradigma pembelajaran tertutup. Guru dapat menggunakan paradigma ini untuk mengajukan pertanyaan yang lebih terarah yang mengomunikasikan harapan (Effendi dkk., 2021).

Metode etnomatematika dan pembelajaran loop tertutup menekankan pembelajaran kontekstual dan terbimbing. Menurut Widyastuti (2021), Mailani dkk. (2024), dan Wulandari dkk. (2024), siswa dapat membuat konsep matematika lebih bermakna dengan menyelesaikan permasalahan dunia nyata menggunakan simbol budaya lokal seperti tusuk sate dan potongan.

Siswa dapat berfokus pada materi dan guru dapat membantu mereka mencapai tujuan dengan menggunakan strategi tertutup. Lintasan Pembelajaran Hipotetis (HLT) merupakan alat yang ampuh untuk meningkatkan hasil belajar karena memungkinkan siswa membangun konsep mereka sendiri saat belajar. Prinsip HLT membantu pemahaman siswa terhadap ide dan digambarkan sebagai "perubahan atau perkembangan dalam proses pembelajaran yang muncul sebagai hasil dari keterlibatan siswa dalam aktivitas matematika" (Mailani dkk., 2024b; Rokhim dkk., 2021; Tethool dkk., 2021 dalam Aklimawati dkk., 2022). Untuk merancang aktivitas pembelajaran yang efektif, lintasan pembelajaran mempertimbangkan lingkungan tempat siswa memperoleh pengetahuan. Siswa dapat terlibat lebih penuh, menerapkan keterampilan berpikir kritis, menemukan solusi atas masalah, dan memperoleh pemahaman praktis tentang matematika sebagai hasilnya (Rezky, 2019).

Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diperoleh berdasarkan latar belakang penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan media “Sate” sebagai pendekatan etnomatematika terhadap minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya?
2. Dengan menggunakan metode etnomatematika, bagaimana media “Sate” dapat membantu siswa di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya memahami materi perkalian?
3. Bagaimana respon guru terhadap penggunaan media “Sate” dalam pendekatan etnomatematika di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya?

Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media pembelajaran “Sate” terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya.
2. Untuk mengetahui sejauh mana penggunaan media pembelajaran “Sate” dapat meningkatkan kemampuan siswa pada materi perkalian dengan pendekatan etnomatematika pada siswa di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya.
3. Untuk mengetahui dan menjelaskan reaksi guru terhadap penggunaan media pembelajaran “Sate”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Metode naratif digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif dalam penelitian ini, dengan penekanan pada narasi mendalam siswa tentang pengalaman belajar mereka (Creswell, 2014). Langkah pertama adalah menilai kemampuan siswa dalam melakukan perkalian sederhana. Ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun tugas-tugas pendidikan. "State" adalah aktivitas yang diikuti siswa; aktivitas ini membantu siswa menciptakan hubungan antara matematika dan budaya mereka sendiri, yang pada gilirannya membuat materi lebih relevan dan menarik. Sebagai peta teoretis, kami menggunakan paradigma Hypothetical Learning Trajectory (HLT). Iklimawati dkk. (2022) mengutip Sapti (2017) yang menyatakan bahwa HLT mencakup capaian pembelajaran, perkembangan berpikir kritis siswa, dan pendekatan instruksional yang mendukung tujuan-tujuan ini. Pengetahuan awal siswa tentang perkalian dan lingkungan budaya tempat mereka diajarkan menginformasikan modifikasi yang dilakukan pada HLT. Setiap langkah dalam proses pembelajaran menjadi lebih tajam, lebih aplikatif, dan kondusif untuk keterlibatan aktif karenanya. Selain itu, metode ini membantu

para pendidik dalam menciptakan taktik yang adaptif. Pembelajaran menjadi lebih menarik, bermanfaat, dan bermakna sebagai hasilnya.

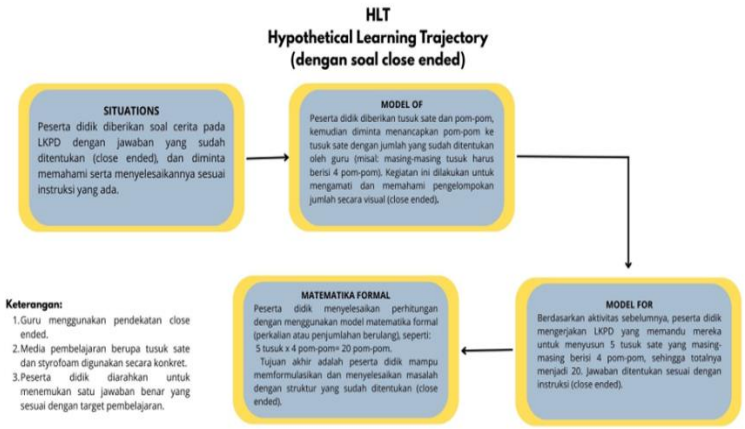
Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap agar data yang diperoleh lebih terarah dan mendukung tujuan penelitian.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Panggung	Perlakuan	Tes
Pra-ujian	Sebelum menggunakan media Sate	Tes awal hasil pembelajaran
Perlakuan	Belajar dengan media sate	LKPD, Observasi
Pasca-tes	Setelah menggunakan media Sate	Tes hasil belajar akhir, kuesioner, wawancara

Menurut Creswell (2014), penelitian naratif di bidang ini bertujuan untuk mengumpulkan data kualitatif dengan meminta siswa menceritakan kembali pengalaman belajar mereka secara detail. Siswa pertama-tama mengerjakan kuis perkalian untuk mengukur tingkat kesiapan mereka saat ini untuk pelajaran. "Keadaan" adalah aktivitas yang diikuti siswa; aktivitas ini membantu siswa menciptakan hubungan antara matematika dan budaya mereka sendiri, yang pada gilirannya membuat materi lebih relevan dan menarik.
Sebagai peta teoretis, kami menggunakan paradigma Lintasan Pembelajaran Hipotetis (HLT). Menurut Sapti (2017) sebagaimana dikutip dalam Iklimawati dkk. (2022), HLT mencakup pendekatan pendidikan yang melengkapi tujuan pembelajaran dan bertujuan untuk membangun keterampilan berpikir kritis siswa. Budaya lokal dan permasalahan kehidupan nyata siswa diperhitungkan saat merancang HLT. Akibatnya, siswa termotivasi untuk terlibat aktif di setiap langkah pembelajaran, dan pembelajaran itu sendiri menjadi lebih terfokus dan bermakna. Selain itu, metode ini membantu pendidik dalam menciptakan taktik yang adaptif. Hasilnya, pembelajaran menjadi lebih menarik, bermanfaat, dan bermakna.



Gambar 3.1 HLT (Lintasan Pembelajaran Hipotetis)

Untuk membantu mereka lebih memahami materi dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa mengisi Lembar Kerja Siswa (LKPD) selama pembelajaran. Peneliti secara rutin memantau kelas untuk mendokumentasikan perilaku siswa, tingkat keterlibatan, dan interaksi antara guru dan siswa. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data kualitatif guna mengevaluasi efektivitas media pembelajaran. Untuk menjamin akurasi dan akuntabilitas penelitian, setiap kegiatan pendidikan didokumentasikan dengan cermat. Hal ini memungkinkan triangulasi data dan pembuktian berbasis fakta. Ujian akhir, yang sering disebut

posttest, diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai untuk mengukur dampak media "State" terhadap hasil belajar mereka. Hasil pretest dan posttest dibandingkan untuk menentukan peningkatan siswa (Sapti, 2017). Selanjutnya, survei dilakukan dengan partisipasi instruktur dan siswa untuk menilai kegunaan dan kepraktisan media, sebelum mengumpulkan data kualitatif tambahan tentang pengalaman pendidikan siswa (Creswell, 2014).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi: SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya, Jalan Perum Puri Lidah Kulon Indah No. 1, Lidah Kulon, Kecamatan Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur 60213. Beberapa faktor yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini mendasari pemilihan lokasi penelitian ini (Sugiyono, 2019). Siswa SD di SDN Lidah Kulon III/466 masih mengalami kesulitan (Buyung et al., 2022). Sekolah ini dipilih karena kebutuhan akan bimbingan dan penguatan konsep matematika dasar.

Siswa diharapkan memperoleh pemahaman perkalian yang lebih konkret dan kontekstual melalui penggunaan media pembelajaran kreatif "Sate" dengan pendekatan etnomatematika (Riyana, 2019), sebagaimana dikutip dalam [teks tidak jelas] (Anggraini & Mahmudah, 2023). Dengan mempertimbangkan kesiapan fasilitas pendidikan dan kalender akademik sekolah, penelitian ini dilaksanakan pada paruh kedua tahun ajaran 2024–2025, setelah Seminar Proposal.

Sumber data

Dalam penelitian ini ada dua jenis data yang digunakan yaitu:

1. Data primer, yaitu mengacu pada informasi yang diperoleh langsung dari informan melalui wawancara dan observasi guru kelas dan siswa di wilayah sekolah.
2. Data sekunder adalah informasi yang dikumpulkan melalui tinjauan pustaka, referensi, dokumen, dan observasi yang dilakukan di lokasi penelitian.

Instrumen Penelitian

Apristini dan Agustine (2019) menyatakan bahwa peneliti menggunakan observasi, wawancara, dan kuesioner untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Mereka menegaskan bahwa instrumen-instrumen ini menjamin reliabilitas dan validitas melalui pengumpulan data yang sistematis. Metode-metode yang krusial dalam penelitian ini meliputi: Formulir instrumen untuk pengumpulan data meliputi lembar observasi, kuesioner, protokol wawancara, dan standar dokumentasi:

1. Tes hasil belajar (tes awal dan akhir) untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa.
2. LKPD (Lembar Kerja Siswa) untuk melihat keterampilan dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran.
3. Kuesioner skala likert untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap penggunaan media Sate.
4. Lembar Observasi untuk mengamati keterlibatan dan aktivitas siswa selama pembelajaran.
5. Wawancara untuk mengeksplorasi pendapat guru dan siswa mengenai pembelajaran dengan media Sate.
6. Dokumentasi berupa foto, rekaman dan catatan yang mendukung kegiatan penelitian.
7. Lembar Validasi Instrumen untuk menilai kesesuaian instrumen (tes, LKPD, angket, observasi, wawancara) sebelum digunakan

Validasi Instrumen

Instrumen ini dievaluasi oleh dua profesor yang ahli dalam memvalidasi isi, konstruksi, dan bahasanya. Hasil validasi dikategorikan dan disajikan dalam persentase:

1. 81–100% = Sangat Valid
2. 61–80% = Valid
3. 41–60% = Cukup Valid
4. ≤40% = Kurang Valid

Suatu instrumen dinyatakan layak pakai apabila berada dalam kategori valid.

Teknik pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data, memastikan bahwa kegiatan penelitian sistematis dan terstruktur. Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan berbagai metode, antara lain :

1. Evaluasi: membandingkan kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum berinteraksi dengan media Sate, siswa menyelesaikan tes pra dan pasca untuk mengukur tingkat pemahaman dan kemahiran mereka.
2. Survei: Sebuah survei dibagikan kepada guru dan siswa untuk mengukur pengaruh media pemerintah terhadap sistem pendidikan. Menggunakan skala Likert dengan rentang respons 1 hingga 5, jajak pendapat ini mengkaji tema-tema seperti motivasi, keterlibatan, dan manfaat media.
3. Survei: Sebuah survei dibagikan kepada guru dan siswa untuk mengukur pengaruh media pemerintah terhadap sistem pendidikan. Menggunakan skala Likert dengan rentang respons 1 hingga 5, jajak pendapat ini mengkaji tema-tema seperti motivasi, keterlibatan, dan manfaat media.
4. Observasi adalah jenis evaluasi keempat. Observasi digunakan untuk mengetahui seberapa terlibatnya siswa, seberapa efektif teknik pengajaran, dan bagaimana kondisi kelas secara keseluruhan.
5. Kelima, wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru untuk memperkuat temuan survei dan menggali lebih dalam keahlian subjek siswa dan pemahaman mereka terhadap posisi guru di media pemerintah.
6. Dokumentasi: berupa foto, rekaman, dan dokumen sekolah sebagai data pendukung.
7. Ketujuh, validasi: Seorang pembicara yang ahli di bidangnya mengisi formulir validasi untuk menilai alat penelitian. Semua elemen linguistik, struktural, dan konten dikonfirmasi. Berdasarkan evaluasi, temuan dinilai sangat valid, valid, agak valid, atau kurang valid, dan dilaporkan dalam persentase. Penggunaan instrumen dianggap tepat ketika instrumen tersebut dinilai valid atau sangat valid.

Teknik Analisis Data

Analisis Uji Hasil Belajar (N-Gain)

Evaluasi hasil belajar siswa, yang berfungsi sebagai indikator kemampuan pemecahan masalah mereka, menjadi fokus utama analisis efektivitas. Efektivitas media Sate dievaluasi dengan membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah implementasi melalui penggunaan pretes dan postes (Meltzer, 2002). Untuk menerapkan Skor N-Gain pada data uji, prosedur berikut harus diikuti:

$$g = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pretest}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan, dapat ditentukan rentang persentase dan kategori efektivitas seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Kategori Efektivitas Perhitungan N-Gain

Persentase	Kategori
<40%	Tidak efektif
41%-55%	Kurang Efektif
56%-75%	Cukup Efektif
>76%	Efektif

Analisis Kuesioner Skala Likert

Para peneliti mengembangkan survei untuk mengetahui seberapa baik siswa dan guru mempersepsikan media pembelajaran di kelas, serta tingkat keterlibatan dan motivasi siswa dalam menggunakannya untuk pembelajaran. Persentase responden yang sangat setuju dengan setiap pernyataan digunakan untuk menghitung skor mereka dalam empat kategori setuju/tidak setuju dalam survei. Para peneliti di bidang pendidikan sering menggunakan skala Likert untuk mengukur respons emosional siswa terhadap berbagai jenis kegiatan pembelajaran (Sugiyono, 2019). Skor agregat survei ditentukan dengan menjumlahkan skor semua peserta menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Langkah selanjutnya adalah menerapkan metode berikut untuk mengubah jumlah skor ini menjadi persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan kualitasnya, Riduwan (2012) mengkategorikan temuan survei ke dalam empat kelompok: Sangat Baik (81-100%), Baik (61-80%), Cukup Baik (41-60%), dan Kurang Baik (kurang dari 40%). Studi kuantitatif ini dilengkapi dengan wawancara, observasi, dan kuesioner; tujuan kategorisasi ini adalah untuk mengetahui tingkat partisipasi dan reaksi guru maupun siswa dalam memanfaatkan materi pembelajaran yang diwajibkan negara. Peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang proses pembelajaran yang diteliti dengan mengintegrasikan survei, observasi, dan wawancara (Sugiyono, 2019). Terdapat tiga langkah utama untuk mengkaji data penelitian kualitatif, sebagaimana dinyatakan oleh Sugiyono (2019):

1. Reduksi data, yaitu mengurutkan hasil observasi dan jawaban wawancara berdasarkan dua tema utama, yaitu motivasi belajar dan keterlibatan siswa.
2. Penyajian data, yaitu menyusun temuan dalam bentuk uraian deskriptif.
3. Menarik kesimpulan yaitu menentukan sejauh mana media sate mempunyai pengaruh dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran matematika.

Hasil survei, observasi kelas, dan transkrip wawancara menggambarkan secara detail dampak media "State" terhadap motivasi dan keterlibatan siswa di kelas. Penggunaan media berbasis budaya lokal membuat belajar lebih menyenangkan dan lebih mudah dipahami, menurut data survei. Siswa menjadi lebih terlibat di kelas, terbukti dari meningkatnya partisipasi mereka dalam menjawab pertanyaan, kerja kelompok, dan manipulasi langsung materi ajar. Dengan menghubungkan ide matematika dan situasi kehidupan nyata, media ini membantu pemahaman perkalian yang konkret dan kontekstual siswa, menurut wawancara dengan instruktur dan siswa. Secara keseluruhan, ketiga bukti ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual, motivasi belajar, rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri siswa meningkat dengan penggunaan media "State" di kelas matematika.

Analisis Dokumentasi

Foto-foto kegiatan, catatan lapangan, dan temuan Lembar Kerja Siswa (LKPD) merupakan contoh data dokumentasi yang dapat mendukung penelitian. Temuan dari wawancara, tes, dan observasi diperkuat dengan

analisis deskriptif atas semua data ini. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa dokumentasi adalah metode pengumpulan informasi dari arsip atau bukti nyata yang relevan dengan sasaran penelitian. Peneliti dapat menggunakan metode ini untuk memastikan data primer mereka benar dan lengkap, yang akan meningkatkan reliabilitas temuan mereka.

Analisis Validasi Instrumen

Soal-soal Kumpulan Data Pengetahuan dan Prestasi Belajar (LKPD), lembar observasi, dan kuesioner semuanya divalidasi secara ahli oleh para profesor dan dosen. Instrumen-instrumen tersebut divalidasi untuk memastikan kesesuaiannya dan akan membantu mencapai tujuan pembelajaran. Isi, konsep, dan bahasa dievaluasi menggunakan skala Likert 1 hingga 5, yang merupakan inti dari tes. Untuk tujuan validasi instrumen, peneliti mengamati seberapa akurat instrumen tersebut menilai konstruk target dan seberapa baik instrumen tersebut melacak konstruk tersebut relatif terhadap indikator lainnya (Sugiyono, 2019). Dengan menggunakan pernyataan-pernyataan berikut sebagai dasar, kami menyelidiki temuan validasi sesuai dengan standar penggunaan skala Likert untuk penilaian:

Tabel 3.2 Pedoman Skor Validasi

Kriteria	Skor
Sangat bagus	5
Bagus	4
Cukup	3
Tidak cukup	2
Sangat kurang	1

Selanjutnya, hasil validasi dikategorikan berdasarkan kriteria berikut:

1. 81–100% = Sangat Valid
2. 61–80% = Valid
3. 41–60% = Cukup Valid
4. ≤40% = Kurang Valid

Suatu instrumen dinyatakan layak digunakan apabila berada dalam kategori valid atau sangat valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran didorong oleh media "Negara", menurut data survei, observasi kelas, dan transkrip wawancara. Berdasarkan hasil survei, mayoritas siswa percaya bahwa penggunaan media yang spesifik budaya ini membuat pembelajaran matematika lebih menarik, mudah diakses, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Keterlibatan siswa dalam menjawab pertanyaan, membentuk kelompok, dan menggunakan alat peraga kelas seperti tusuk sate dan pom-pom warna-warni menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat kegembiraan mereka, menurut observasi kelas.

Wawancara guru dan siswa menguatkan hasil ini, dengan para pendidik mencatat bahwa media "Sate" membuat perkalian lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa mereka. Lebih lanjut, karena kontennya terhubung dengan pengalaman budaya mereka yang familiar, siswa merasa lebih percaya diri dan berani saat menyuarakan pendapat mereka. Secara keseluruhan, ketiga bukti ini menunjukkan bahwa media "State" memiliki efek positif pada dorongan matematika, rasa ingin tahu, dan investasi emosional siswa terhadap mata pelajaran, serta pengetahuan mental mereka

tentang perkalian. Oleh karena itu, media berbasis etnomatematika ini telah menjadi alat yang efektif untuk mengajar siswa sekolah dasar dengan cara yang relevan dan menarik.

Hasil Observasi

Ceramah, sesi tanya jawab, serta latihan kelompok dan individu merupakan beberapa cara yang digunakan instruktur matematika untuk membantu siswa memahami perkalian. Menurut Anggraini dan Mahmudah (2023), tusuk sate dan pom-pom merupakan contoh media konkret yang dapat membantu siswa memahami gagasan abstrak dengan lebih baik. Menurut Ayu Purnama (2019), siswa lebih terlibat dan termotivasi untuk belajar ketika mereka menggunakan media seperti "sate angka" untuk membantu mereka memahami perkalian sebagai proses pengelompokan, alih-alih hafalan. Namun, masalah seperti waktu kelas yang terbatas dan siswa yang membutuhkan bantuan tambahan muncul, yang memaksa pendidik untuk memprioritaskan dan menyesuaikan instruksi mereka dengan kebutuhan unik setiap siswa. Kelima komponen penilaian—keterlibatan, motivasi, pemahaman konseptual, waktu respons, dan kolaborasi kelompok—menunjukkan betapa antusiasnya siswa dalam belajar. Ketika bekerja dalam kelompok, siswa merespons pertanyaan dengan penuh pertimbangan.

1. Siswa mampu menjelaskan kembali konsep perkalian setelah menggunakan media “Sate”.
2. Siswa berpartisipasi dalam diskusi dan membantu teman yang mengalami kesulitan.
3. Siswa tertarik dan senang menggunakan media "Sate" dalam pembelajaran

Dengan menggunakan media "State", sepuluh siswa diobservasi untuk mengukur minat dan dorongan mereka dalam belajar matematika. Evaluasi dilakukan berdasarkan standar berikut, menggunakan skala Likert dari 1 hingga 5: Peringkat 1 menunjukkan sangat buruk. 2 menurun; 3 cukup baik; 4 = Sangat Baik; 5+ = Sangat Baik.

Tabel 4.1 Hasil Observasi Motivasi dan Keterlibatan Siswa

TIDAK.	Nama Siswa	Motivasi	Keterlibatan	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1.	Zahra	4	5	9	4.5	Sangat bagus
2.	Shakila	5	5	10	5.0	Sangat bagus
3.	Bayi	4	4	8	4.0	Bagus
4.	Aulia	3	4	7	3.5	Bagus
5.	Sadewa	4	5	9	4.5	Sangat bagus
6.	Felix	3	3	6	3.0	Cukup
7.	Alif	4	4	8	4.0	Bagus
8.	Alang	5	5	10	5.0	Sangat bagus
Nomor 9	Vicky	4	3	7	3.5	Bagus
10.	Felis	5	4	9	4.5	Sangat bagus

Tabel 4.2 Rata-rata Setiap Aspek

Aspek	Skor Total	Rata-rata (10 Siswa)	Kategori
Motivasi	41	4.1	Bagus
Keterlibatan	42	4.2	Bagus

Sepuluh siswa dievaluasi kinerjanya dalam kelas matematika menggunakan media pembelajaran berbasis etnomatematika "Sate", dan hasilnya diklasifikasikan sebagai Baik-Sangat Baik dengan total skor 4,15. Hal

ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar terlibat, bersemangat, dan antusias terhadap mata pelajaran tersebut. Menurut studi yang dilakukan oleh Dari dan Jatmiko (2024) dan Wulandari dkk. (2024), siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perkalian melalui kegiatan praktik dan apresiasi terhadap penerapan matematika dalam budaya dan kehidupan sehari-hari ketika dihadapkan pada media pembelajaran berbasis etnomatematika seperti seri "Negara".

.

Hasil Pretest dan Posttest

Siswa kelas dua di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya mengikuti tes pra dan pasca untuk melihat seberapa banyak yang telah mereka pelajari sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran "Sate", yang berbasis pom-pom. Nilai tes pra dan pasca siswa pada materi perkalian digunakan untuk menentukan apakah mereka telah mempelajari hal baru melalui kurikulum berbasis etnomatematika. Pom-pom "Sate" dan media konkret lainnya membuat pembelajaran perkalian sebagai proses pengelompokan berulang menjadi lebih menarik dan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata (Ayu Purnama, 2019; Mailani dkk., 2024; Wulandari dkk., 2024). Prinsip Pendidikan Matematika Realistis (RME), yang mendukung strategi ini, menekankan perlunya siswa terpapar pada konteks dunia nyata dan latar belakang budaya untuk mengembangkan pengetahuan konseptual matematika mereka (Aklimawati dkk., 2022; Indriani dkk., 2022). Hasil pembelajaran dalam media "Sate" ditingkatkan tidak hanya dalam hal kemampuan kognitif siswa, tetapi juga dalam hal keterlibatan emosional dan sosial mereka.

Tabel 4.1 Hasil Pre-test dan Post-test

TIDAK	Nama	Tes awal (pertanyaan yang benar)	Posttest (pertanyaan yang benar)	Keuntungan N	Kategori
1.	Zahra	4	10	0,55	Saat ini
2.	Shakila	15	15	-	(Pretest = skor maksimum; N-Gain tidak ditentukan)
3.	Bayi	6	12	0,67	Sedang (hampir tinggi)
4.	Aulia	11	13	0,50	Saat ini
5.	Sadewa	11	13	0,50	Saat ini
6.	Felix	12	15	1.00	Tinggi
7.	Alif	8	11	0.43	Saat ini
8.	Alang	11	13	0,50	Saat ini
Nomor 9	Vicky	9	14	0.83	Tinggi
10.	Felis	12	13	0.33	Saat ini



Grafik 4.1 Rata-rata Hasil Pra-tes dan Pasca-tes

Tabel 4.2 Ringkasan Kategori N-Gain

Kategori	Murid
Tinggi (≥0,70)	Felix (1.00), Vicky (0.83) → 2 siswa
Sedang (0,30–0,69)	Zahra, Beby, Aulia, Sadewa, Alif, Alang, Felis → 7 orang siswa
Rendah (<0,30)	- (Tidak ada)
Tidak dihitung (Pretest = skor maksimum)	Shakila

Ringkasan Analisis N-Gain
Jumlah siswa: 10 orang.
Siswa yang dapat dihitung sebagai N-Gain: 9 orang (karena nilai pretest 1 orang sudah maksimal).
Kategori N-Gain:

1. Tinggi: 2 siswa (22,2%)
2. Sedang: 7 siswa (77,8%)
3. Rendah: 0 siswa (0%)

Rata-rata N-Gain kelas:

1. Jumlahkan semua N-Gain:
2. 0,55+0,67+0,50+0,50+1,00+0,43+0,50+0,83+0,33= 5,31
3. Jumlah siswa yang dihitung adalah n=9
4. Hitung rata-rata:

$$\bar{g} = \frac{\sum g_i}{n}$$

$$\bar{g} = \frac{5,31}{9} = 0,59$$

±0,59 → kategori sedang

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas dua dari SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya yang menggunakan platform pembelajaran "Sate". Dengan menggunakan representasi visual dan manipulatif, media berbasis objek ini berupaya membantu siswa memahami konsep matematika yang kompleks (Anggraini & Mahmudah, 2023). Penelitian ini didasari oleh kajian pengaruh media ini terhadap prestasi matematika siswa. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan lain, yaitu bahwa siswa dapat lebih terlibat dan memahami konsep matematika abstrak melalui penggunaan media fisik (Hapsari, 2022). Perhitungan N-Gain untuk membandingkan skor pra-tes dan pasca-tes menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Dari 10 siswa yang diuji, 9 siswa dapat menentukan skor N-Gain mereka; karena 1 siswa memiliki skor pra-tes tertinggi, skor N-Gain rata-rata untuk kelas tersebut adalah 5,31.

$$\text{Rata-rata N-Gain} = \frac{\text{Jumlah N-Gain}}{\text{Jumlah Siswa}} = \frac{5,31}{9} = 0,59$$

Berdasarkan kriteria interpretasi, N-Gain, yang mengukur peningkatan hasil belajar siswa, berada dalam rentang sedang, yaitu antara 0,3 dan 0,7. Studi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas dua untuk memahami perkalian meningkat ketika mereka terpapar media "State", yang menyoroti hal-hal konkret. Topik-topik disederhanakan, dibuat lebih konkret, dan dibuat lebih menarik. Wulandari dkk. (2024) berpendapat bahwa hal ini sejalan dengan karakteristik pendidikan sekolah dasar, yang mengutamakan pentingnya pengalaman praktis dalam memperoleh pengetahuan konseptual yang relevan.

Baik Ayu Purnama (2019) dan Mailani et al. (2024) menemukan bahwa kemampuan siswa untuk menerapkan apa yang mereka pelajari di kelas ke skenario dunia nyata ditingkatkan ketika mereka terlibat dengan objek nyata.

Keterlibatan, antusiasme, dan tindakan siswa semuanya didorong oleh penggunaan media "Negara". Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa memiliki potensi untuk berpartisipasi aktif, baik dalam penjelasan yang dipandu guru maupun sumber daya pendidikan yang tampaknya tidak signifikan (Putri dkk., 2022). Konsisten dengan pandangan konstruktivis, metode ini mendorong agensi siswa dan integrasi pengetahuan serta pengalaman sebelumnya. Menurut Sampti (2017), prestasi matematika siswa kelas dua di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya telah meningkat pesat setelah penerapan kurikulum "Negara". Potensi hasil belajar terbesar bagi semua siswa dapat dicapai jika guru mempertimbangkan berbagai teknik etnomatematika dan materi pembelajaran yang sesuai dengan budaya (Rokhim dkk., 2021).

Hasil Wawancara (Panduan Wawancara dan LKPD)

Untuk membuat pelajaran lebih menarik dan disesuaikan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran spesifik setiap siswa, guru di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya sering menggunakan pendekatan pembelajaran tematik dan kontekstual di kelas dua (Riyana, 2019).

Guru sering menghadapi tantangan akibat perbedaan pemahaman siswa dan kendala teknis; akibatnya, siswa membutuhkan bantuan substansial dan media konkret (Putri, Azmi, & Supriani, 2023). Menurut Kementerian Pendidikan Nasional (2006), media pembelajaran efektif jika dapat meningkatkan hasil penilaian, minat belajar, dan keterlibatan siswa. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah dasar harus mengutamakan tindakan, keterlibatan, dan pengalaman langsung.

Siswa belajar perkalian dengan bahan-bahan dasar seperti pensil dan kertas, sementara guru mengandalkan demonstrasi, kegiatan kelompok, latihan soal, dan ceramah. Siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan dukungan instruksi individual dan penjelasan ulang yang ditempatkan dalam konteks. Media konkret, seperti media "Negara", dapat meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan pemahaman konseptual. Selain itu, menurut Wulandari dkk. (2024), metode etnomatematika dapat digunakan untuk menampilkan adat istiadat setempat.

Kelas diawali dengan diskusi tentang pengetahuan awal siswa tentang sate. Hal ini memungkinkan konsep perkalian dihubungkan dengan pengalaman dunia nyata dan budaya (Rokhim dkk., 2021). Dengan mendorong keterlibatan, inspirasi, dan rasa ingin tahu, media ini memfasilitasi pembelajaran langsung yang relevan secara budaya. Di sisi lain, Anggraini dan Mahmudah (2023) mencatat bahwa beberapa siswa mungkin membutuhkan sedikit bantuan lebih untuk mempertahankan konsentrasi mereka.

Pada kegiatan utama, siswa menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang berfokus pada pengalaman pribadi mereka dengan sate. Interaksi mereka dengan sate dan potensi hubungan budayanya menjadi titik awal inkuiri. Untuk berlatih pengelompokan dan perkalian, siswa menggunakan benda-benda sehari-hari seperti tusuk sate dan pom-pom. Kemampuan mereka untuk mempelajari perkalian sebagai penjumlahan berulang sangat ditingkatkan dengan pendekatan bercerita kontekstual HLT. Sebagian besar siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menunjukkan bahwa mereka memahami materi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan perkalian siswa meningkat pesat ketika media "Sate", yang mencakup gambar, benda nyata, dan simbol, digunakan. Pemahaman siswa terhadap perkalian juga meningkat secara signifikan ketika media "Sate", yang mencakup gambar, simbol, dan benda nyata. Memasukkan budaya lokal ke dalam pelajaran matematika membuatnya lebih bermakna dan aplikatif, menurut para siswa. Memasukkan budaya lokal ke dalam pelajaran matematika membuatnya lebih bermakna dan aplikatif, menurut para siswa.

Diskusi

Dengan menggunakan metode komputasi dan HLT, siswa mendapatkan wawasan tentang langkah-langkah prosedural permasalahan dengan menjawab pertanyaan tertutup yang memunculkan permasalahan kontekstual terkait budaya "Sate". Lintasan Pembelajaran Hipotetis (HLT) menjembatani kesenjangan antara kerangka kerja teoretis untuk pembelajaran dan implementasi praktisnya di kelas, sebagaimana dinyatakan oleh Bakker (2004). Menurut Apriani dan Agustine (2019), HLT berfungsi sebagai panduan yang membantu pendidik mengenali gaya belajar unik siswa mereka dan memilih strategi yang akan memberikan hasil terbaik.

Terdapat bukti bahwa media "Negara" dapat lebih menginspirasi dan melibatkan siswa. Penggunaan tusuk sate dan pom-pom sebagai contoh nyata perkalian mendorong siswa untuk aktif memecahkan masalah, bertanya, dan bekerja sama (Murdiyanto & Mahatama, 2014; Wijaya dkk., 2021). Baik etnomatematika, yang menekankan perlunya pemanfaatan budaya lokal untuk meningkatkan relevansi pengajaran matematika (Rosa & Orey, 2011; Mailani dkk., 2024), maupun teori konstruktivis, yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam menghasilkan pengetahuan mereka sendiri, sejalan dengan pendekatan ini.

Pemahaman siswa terhadap perkalian, baik individu maupun kelompok, meningkat, berdasarkan studi hasil belajar berdasarkan perbandingan pretes dan postes serta Lembar Kerja Siswa (LKPD). Model mental siswa tentang perkalian sebagai penjumlahan berulang membantu mereka menghubungkannya dengan dunia nyata. Berdasarkan wawancara guru dan gagasan Ausubel tentang pembelajaran bermakna, metode ini

mempertimbangkan latar belakang budaya siswa, yang meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kesenangan mereka dalam belajar.

Meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian, meningkatkan keterlibatan siswa, dan menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan kontekstual merupakan tiga tujuan utama penelitian ini. Tujuannya adalah menggabungkan etnomatematika dan metodologi HLT berbasis RME dengan media "Sate". Novianti (2018), Winanti (2022), dan Purnama (2019) hanyalah beberapa penelitian yang telah menunjukkan bagaimana media riil lokal dapat meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa penggunaan media etnomatematika “Sate” di kelas II SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa terhadap materi perkalian.

Penelitian telah menunjukkan bahwa keterlibatan dan antusiasme belajar siswa meningkat berkat aplikasi media "State". Skor rata-rata 4,15 menempatkan siswa dalam kelompok Baik-Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa mereka bersemangat dalam berbicara, menjawab pertanyaan, dan memanfaatkan media secara langsung. Agar perkalian lebih relevan dan menghibur bagi siswa, kami menggunakan pom-pom dan tusuk sate sebagai objek nyata. Mereka mungkin lebih tertarik pada matematika secara keseluruhan daripada bidang studi tertentu karena relevansinya dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Kedua, setelah siswa mempelajari perkalian melalui media "Sate", hasil mereka pada tes pertama dan terakhir meningkat drastis. Siswa di kelompok sedang melaporkan nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,59, sementara siswa di kelompok tinggi melaporkan peningkatan rata-rata sebesar 22,2%. Validitas penelitian ini ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual, menggambar bentuk perkalian, dan melengkapi bentuk matematika pada Lembar Kerja Siswa (LKPD) dengan akurat. Hal ini menunjukkan bahwa media "State" membantu siswa memahami perkalian sebagai proses penjumlahan bilangan yang berulang dan kontekstual.

Ketiga, hasil wawancara dinilai sangat baik oleh para profesor, dengan skor rata-rata 5,0. Para guru melaporkan bahwa media "State" mudah digunakan dan membantu menciptakan suasana yang merangsang, kooperatif, dan menyenangkan bagi siswa di kelas yang lebih muda. Selain kompatibel dengan materi pembelajaran terkait lainnya, para guru berpendapat bahwa media ini meningkatkan prestasi siswa.

Di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya, minat, keterlibatan, dan pemahaman konseptual siswa terhadap matematika telah ditingkatkan dengan pemanfaatan "Sate", sebuah platform media berbasis etnomatematika. Selain memengaruhi hasil belajar kognitif siswa, media ini mengajarkan mereka cara bekerja sama, mengembangkan kesadaran sosial, dan menghargai perspektif orang lain. Dengan membangun lingkungan belajar berbasis konteks, pendekatan berorientasi wilayah ini membuat matematika lebih menarik, memikat, dan relevan bagi siswa.

SARAN

Siswa kelas dua di SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya meningkatkan minat, pengetahuan, dan pemahaman matematika mereka melalui penggunaan media "Sate" berbasis etnomatematika, menurut penelitian tersebut. Siswa lebih terlibat dan antusias ketika media "State" digunakan di kelas. Hasilnya, antusiasme dan partisipasi siswa meningkat. Saat menjawab pertanyaan, menggunakan media, dan berpartisipasi dalam diskusi kelas, siswa menunjukkan ketenangan. Nilai rata-rata mereka adalah 4,15, menempatkan mereka dalam kategori Baik-Sangat Baik. Pembelajaran menjadi lebih nyata dan menarik bagi anak-anak ketika tusuk sate dan pom-pom digunakan sebagai media nyata. Mereka mengembangkan minat yang besar terhadap matematika secara umum karena keberadaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, kinerja siswa meningkat pesat setelah penerapan media "State", terbukti dari peningkatan pemahaman mereka tentang prinsip perkalian. Dengan 77,8% siswa di kelompok tinggi dan 22,2% di kelompok sedang melaporkan peningkatan, rata-rata N-Gain untuk kelompok sedang adalah sekitar 0,59. Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang memungkinkan siswa menunjukkan pemahaman mereka tentang perkalian dan materi kontekstual meningkatkan kredibilitas penelitian. Data ini menunjukkan bahwa media "State"

membantu anak-anak dalam mengonseptualisasikan perkalian sebagai serangkaian penjumlahan. Ketiga, dengan skor rata-rata 5,0, kategori Sangat Baik akan dimasukkan jika guru meningkatkan penilaian mereka. Karena mudah digunakan, sesuai dengan usia mereka, dan membuat pembelajaran menyenangkan bagi semua orang, media "State" sangat cocok untuk anak-anak yang lebih muda. Baik digunakan sendiri maupun bersama dengan alat bantu pembelajaran lainnya, para guru telah menemukan bahwa media ini meningkatkan kemampuan belajar siswa.

Minat, keterlibatan, dan pemahaman konseptual siswa terhadap matematika meningkat setelah SDN Lidah Kulon III/466 Surabaya mengadopsi media etnomatematika "Sate". Media ini tidak hanya memengaruhi kemampuan kognitif siswa; tetapi juga mendorong mereka untuk mengembangkan keterampilan sosial, kerja sama tim, dan kerja sama. Siswa akan merasa matematika lebih menarik, aplikatif, dan bermakna jika mereka mampu menggunakan pendekatan berbasis sekolah lokal ini, yang menciptakan lingkungan belajar kontekstual, dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, M., & Mahmudah, I. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Enam. *JEID: Jurnal Integrasi dan Pengembangan Pendidikan* , *3* (2), 125–131.

Apriani, F., & Agustine, PC (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis Hypothetical Learning Trajectory (HLT) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* , *7* (2), 123–134.

Ayu Purnama, I. (2019). *Penggunaan media soal cerita bergambar untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian siswa SD Negeri 02 Cempaka Nuban tahun ajaran 2018/2019* . IAIN Metro.

Bakker, A. (2004). *Penelitian Desain dalam Pendidikan Statistika: Mengenai Simbolisasi dan Peralatan Komputer* . Universitas Utrecht.

Barton, B. (1996). Memahami Etnomatematika: Etnomatematika adalah Memahami. *Untuk Pembelajaran Matematika / Publikasi Terkait (Lihat Entri Springer)* . https://link.springer.com/article/10.1007/BF00143932

Buyung, B., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2022). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Negeri Semperiuk 14. *Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan* , *5* (1), 46–51.

Creswell, JW (2014). *Desain Penelitian: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Metode Campuran* (edisi ke-4). SAGE Publications.

Dari, SW, & Jatmiko, J. (2024). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains, dan Pembelajaran* . https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/4522

Dwiyono, Y., & Tasik, HK (2021). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 019 Samarinda Ulu. *Jurnal Ilmu Pendidikan LPMP Kalimantan Timur* .

Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarso, S. (2021). Pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis masalah di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu* , *5* (2), 920–929.

Hapsari, WR (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Bilangan terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Perkalian dan Pembagian. *Tidak Diketahui (Studi di Sekolah Dasar Negeri 1 Samarinda)* .

Iklimawati, A., Listiana, Y., Isfayani, E., Zainuddin, Z., & Aulia, R. (2022). Implementasi Trajektori Pembelajaran Hipotetis (HLT) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* , *9* (1), 45–56.

Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika dalam Tari Topeng Malangan sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar (UNESA)* . https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/artikel/tampilan/42329

Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, HA, Butar, GJPB, Syahnin, WN, & Tarigan, OG (2024a). Implementasi pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dalam konteks budaya lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* , *14* (1), 56–70.

Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, HA, Butar, GJPB, Syahnin, WN, & Tarigan, OG (2024b). Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar tentang Eksplorasi Jenis Lengkung pada Ornamen Ukir Gorga Tradisional Batak. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran* , *2* (2), 656–660. https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/503

Moleong, LJ (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif* . Pemuda Rosdakarya.

Murdiyanto, & Mahatama, A. (2014). Pemanfaatan alat peraga konkret untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* , *1* (1), 45–55.

Purnama, D. (2019). Efektivitas media pembelajaran berbasis budaya lokal dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar* , *6* (1), 33–42.

Putri, DNS, Islamiah, F., Andini, T., & Marini, A. (2022). Analisis pengaruh pembelajaran menggunakan media interaktif terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora* , *2* (2), 363–374.

Rezky, R. (2019). Penerapan pendekatan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* , *1* (1), 21–29.

Riyana, dkk. (2019). *Peran Media Pembelajaran (2019) (dikutip dalam Anggraini & Mahmudah, 2023)* .

Rokhim, DA, Rahayu, BN, Alfiah, LN, Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., & Widarti, HR (2021). Analisis kesiapan siswa dan guru dalam asesmen nasional. *Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan* , *4* (1), 61–?

Rosa, M., & Orey, DC (2011). Etnomatematika: Aspek budaya matematika. *Jurnal Etnomatematika Latinoamericana* , *4* (2), 32–54.

Sapti, M. (2017). Mengembangkan Lintasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika* , *6* (2), 123–132.

Shahzad, MF, Xu, S., Lim, WM, Yang, X., & Khan, QR (2024). Kecerdasan buatan dan media sosial terhadap prestasi akademik dan kesejahteraan mental: Persepsi siswa tentang dampak positif di era pembelajaran cerdas. *Heliyon* , *10* (8). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29523

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* . Alfabeta.

Tethool, G., Paat, WRL, & Wonggo, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Campuran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* , *1* (3), 268–275. https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1546

Trianto, S. (2010). Definisi (dikutip dalam Effendi, Herpratiwi, & Sutiarso, 2021). Dalam *Pengembangan Lembar Kerja Siswa...*

Widyastuti, M. (2021). Peran Kebudayaan dalam Dunia Pendidikan. *Jagaddhita: Jurnal Keberagaman dan Wawasan Kebangsaan* .

https://journal.unindra.ac.id/index.php/jagaddhita/article/view/810

Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, JB (2021). Penggunaan alat peraga konkret untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Horizons Pendidikan Dasar* , *9* (1), 20–29.

Winanti, T. (2022). Pengembangan media pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* , *5* (2), 101–112.

Wulandari, DU, Mariana, N., Wiryanto, W., & Amien, MS (2024). Integrasi Bahan Ajar Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *IJORER: Jurnal Internasional Penelitian Pendidikan Terkini* , *5* (1), 204–218. https://journal.ia-education.com/index.php/ijorer/article/view/542