

Dari Bermain ke Bernalar: Penguatan Numerasi Siswa SD melalui Permainan Tradisional

Erry Hidayanto¹, Cholis Sa'dijah², Lita Wulandari Aeli³,
Arfi Wahyu Nurkarim⁴, Melinda Rismawati^{5*}, Mira Rahmawati⁶
^{1,2,3,4,5,6} Universitas Negeri Malang

erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id, cholis.sadajah.fmipa@um.ac.id, lita.wulandariaeli.fmipa@um.ac.id,
arfi.wahyu.2503119@students.um.ac.id, melinda.rismawati.2503119@students.um.ac.id,
mira.rahmawati.2503119@students.um.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: Mei 2026

Direvisi: Juni 2026

Diterbitkan: September 2026

Keywords:

local culture

numeracy

mathematics learning

teacher mentoring

traditional games

ABSTRACT

This community service program aimed to strengthen the capacity of elementary school teachers in integrating traditional games into mathematics learning to support students' numeracy skills. The activities were carried out through workshops, mentoring in lesson plan development, and classroom implementation. The workshop was conducted on March 6, 2026, at SDN Merjosari 3 and was attended by 33 participants from nine schools in the Kombel Meriang community. The workshop activities included a pre-test, material enrichment sessions, discussions, the preparation of lesson plan mapping based on traditional games, and a post-test. The evaluation results showed an increase in teachers' average knowledge scores from 94.67 to 97.67, with the minimum score increasing from 76 to 86 and the standard deviation decreasing from 6.6 to 3.8. The mentoring stage was conducted asynchronously from March 7–15, 2026, through the preparation, review, and revision of lesson plans until the final version was completed. The classroom implementation was carried out on April 16, 2026, in a fifth-grade class at SDN Merjosari 3 involving 28 students in a data processing lesson based on the traditional marble game. Data were collected through lesson plan reviews, classroom observations, reflection notes, documentation, and student responses. The observation results showed a learning implementation rate of 96.25%, categorized as very good. The use of games in learning reached 100%, while student engagement reached 97.5%. Student responses indicated that mathematics learning based on traditional games was enjoyable, meaningful, and worthy of further development. Reflection findings highlighted the need to improve the Two Stay Two Stray note sheet, revise the wording of formative assessment questions, strengthen social-emotional and character values, and simplify the game rules. Overall, this program demonstrated that traditional games can serve as an effective learning context to strengthen numeracy, collaboration, and more meaningful mathematics learning experiences in elementary schools.

Copyright © 2026 JRCE.

Korespondensi:

Melinda Rismawati,

Universitas Negeri Malang,

melinda.rismawati.2503119@students.um.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi pada jenjang sekolah dasar perlu dipahami sebagai kecakapan menggunakan pengetahuan matematika untuk membaca situasi, menafsirkan informasi kuantitatif, dan mengambil keputusan dalam konteks nyata. Posisi ini menempatkan numerasi jauh melampaui keterampilan berhitung prosedural karena numerasi berkaitan dengan praktik berpikir, penalaran, representasi, dan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Geiger dan Schmid (2024) menegaskan bahwa numerasi berkembang dari orientasi fungsional menuju kemampuan evaluatif yang penting bagi kehidupan personal, sosial, dan kewargaan. Diez-Palomar et al. (2023) juga menunjukkan bahwa numerasi perlu dibuat tampak dalam aktivitas kehidupan agar tidak berhenti sebagai konsep abstrak di ruang kelas. Pandangan tersebut mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang melalui pengalaman belajar yang konkret, bermakna, dan dekat dengan kehidupan siswa.

Kebutuhan akan pembelajaran numerasi yang kontekstual mendorong guru untuk mencari medium belajar yang mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa. Permainan tradisional memiliki potensi besar untuk memainkan fungsi tersebut karena memuat unsur bilangan, strategi, pola, pengukuran, pengambilan keputusan, dan pengolahan data, sekaligus menghadirkan aktivitas fisik dan interaksi sosial yang hidup. Rahmadhani (2022) menunjukkan bahwa etnomatematika dan permainan tradisional memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan matematis siswa ketika diolah secara sadar dalam pembelajaran. Supriadi dan Arisetyawan (2020) menegaskan bahwa permainan tradisional perlu direkonstruksi menjadi desain didaktis yang terarah agar relevan dengan tujuan belajar matematika. Debrenti (2024) memperkuat argumen tersebut dengan menunjukkan bahwa game based learning pada matematika sekolah dasar dapat meningkatkan keterlibatan, kontrol belajar, dan kebermaknaan pengalaman belajar siswa.

Permainan tradisional juga relevan diposisikan bukan hanya sebagai konteks numerasi, tetapi sebagai wahana penguatan interaksi sosial, regulasi diri, dan pembentukan karakter. Aktivitas bermain dalam kelompok mendorong siswa untuk menunggu giliran, bekerja sama, mengikuti aturan, menerima hasil, dan berkompetisi secara sportif. Darwich (2025) menunjukkan bahwa pendekatan bermain yang dipadukan dengan refleksi mampu memperkuat kualitas pengalaman belajar sekaligus mendukung perkembangan sosial dan emosional peserta didik. Klang et al. (2021) dan Procopio et al. (2022) menambahkan bahwa pembelajaran kooperatif dalam matematika memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan problem solving, komunikasi, dan negosiasi makna secara bersama-sama. Arah teoritis ini penting karena pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional di sekolah dasar tidak hanya perlu dinilai dari capaian kognitif, tetapi juga dari kualitas interaksi, sikap belajar, dan pengalaman sosial yang tumbuh selama pembelajaran berlangsung.

Keberhasilan penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh kapasitas guru dalam mendesain perangkat, mengelola interaksi kelas, dan merancang asesmen yang sesuai. Gardner et al. (2019) menunjukkan bahwa pengembangan profesional guru yang efektif harus berorientasi pada perubahan praktik pembelajaran, bukan sekadar penambahan informasi. Merino et al. (2025) menegaskan bahwa pengembangan profesional berkelanjutan menuntut kolaborasi, refleksi, dan revisi praktik secara sistematis. Pada saat yang sama, kualitas asesmen juga perlu diperhatikan karena Demosthenous et al. (2021), Töllner et al. (2025), dan Villa-Ochoa et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika membutuhkan asesmen formatif yang jelas, responsif, dan mampu menampilkan bukti belajar siswa secara akurat. Landasan ini menjadi penting dalam konteks pengabdian, karena guru tidak hanya dilatih memilih permainan tradisional, tetapi juga didampingi untuk mengubahnya menjadi pembelajaran yang terstruktur, kolaboratif, dan dapat dievaluasi.

Kebutuhan tersebut tampak pada konteks SDN Merjosari 3 Malang dan sekolah sekolah dalam Kombel Meriang (Merjosari 3 Malang), ketika permainan tradisional telah dikenal sebagai aktivitas budaya sekolah tetapi belum dipetakan secara sistematis ke dalam tujuan numerasi, perangkat pembelajaran, dan asesmen. Program pengabdian yang dilaksanakan tim Universitas Negeri Malang kemudian diarahkan untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui workshop, pendampingan penyusunan perangkat, dan implementasi pembelajaran di kelas. Dengan landasan teoritis tentang numerasi kontekstual, permainan tradisional sebagai medium belajar, kerja sama matematis, penguatan sosial-emosional, serta pengembangan profesional guru, artikel ini mendeskripsikan proses pelaksanaan program dan menganalisis hasilnya berdasarkan data perangkat, observasi, refleksi, dan respons siswa.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif yang dilaksanakan melalui dua sesi utama, yaitu workshop dan implementasi pembelajaran. Workshop dilaksanakan pada 6 Maret 2026 di SDN Merjosari 3 Malang, sedangkan implementasi pembelajaran dilaksanakan pada 16 April 2026 di sekolah yang sama. Kegiatan ini melibatkan 33 peserta dari sembilan sekolah yang tergabung dalam Kombel

Meriang (Merjosari 3 Malang) pada sesi workshop, serta 28 siswa kelas V SDN Merjosari 3 pada sesi implementasi pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan workshop yang dimulai melalui pengisian angket pretest untuk memetakan pemahaman awal peserta tentang integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi, diskusi, tanya jawab, dan penyusunan pemetaan RPP secara berkelompok berdasarkan sekolah masing-masing. Setiap kelompok menentukan kelas sasaran dan permainan tradisional yang akan diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika. Hasil pemetaan RPP pada workshop menjadi dasar untuk penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih lengkap pada tahap berikutnya. Setelah seluruh rangkaian workshop selesai, peserta juga mengisi post-test untuk mengetahui perubahan pengetahuan setelah mengikuti kegiatan. Analisis pre-test dan post-test dilakukan secara deskriptif menggunakan jumlah peserta valid, nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi.

Tahap selanjutnya dilaksanakan secara asinkron pada 7 sampai 15 Maret 2026. Pada tahap ini, peserta menyusun RPP lengkap berdasarkan hasil pemetaan awal, lalu mengirimkannya kepada pemateri untuk memperoleh revidi dan umpan balik. RPP yang telah direvidi kemudian diperbaiki hingga menjadi perangkat final yang siap diimplementasikan. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan pembelajaran yang dihasilkan tidak berhenti pada ide awal, tetapi telah melalui proses penyempurnaan sebelum diuji coba di kelas.

Implementasi pembelajaran dilaksanakan di kelas V SDN Merjosari 3 dengan guru model Ismoyowati, S.Pd. Pembelajaran menggunakan modul ajar topik pengolahan data berbasis permainan kelereng dan melibatkan 28 siswa. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama 3×35 menit, sedangkan keseluruhan rangkaian dari persiapan, pelaksanaan, hingga refleksi berlangsung sekitar pukul 08.00 sampai 10.30 WIB. Setelah pembelajaran selesai, dilakukan refleksi bersama guru model dan observer untuk mengidentifikasi kelebihan, kendala, dan tindak lanjut perbaikan pembelajaran.

Data dalam artikel ini dikumpulkan melalui dokumen perangkat pembelajaran, dua lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, catatan refleksi guru dan observer, dokumentasi kegiatan, serta respons siswa pada akhir pembelajaran. Data kuantitatif berasal dari skor observasi pembelajaran, sedangkan data kualitatif diperoleh dari catatan refleksi dan tanggapan siswa. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan skor, rata-rata, dan persentase keterlaksanaan. Data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, pengelompokan temuan, interpretasi, dan penarikan simpulan untuk menjelaskan makna hasil pelaksanaan kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penguatan numerasi dilaksanakan melalui rangkaian workshop, pendampingan penyusunan perangkat, dan implementasi pembelajaran di kelas. Setiap tahap memberikan bukti tentang proses pengembangan kapasitas guru dalam mentransformasikan permainan tradisional menjadi konteks pembelajaran matematika yang terarah, bermakna, dan dapat dievaluasi.

3.1. Workshop Integrasi Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Matematika

Pelaksanaan workshop pada 6 Maret 2026 menghasilkan dua capaian utama, yaitu terbentuknya pemahaman bersama tentang integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika dan tersusunnya pemetaan awal RPP berbasis sekolah. Kegiatan ini diikuti oleh 33 peserta dari sembilan sekolah yang terdiri atas kepala sekolah, guru, dan tenaga administrasi. Komposisi peserta tersebut menunjukkan bahwa workshop tidak hanya berfungsi sebagai penguatan kapasitas pedagogis guru, tetapi juga sebagai ruang untuk membangun dukungan kelembagaan terhadap implementasi pembelajaran numerasi berbasis budaya lokal.

Secara konseptual, pola pengembangan ini sejalan dengan Gardner et al. (2019), yang menegaskan bahwa pengembangan profesional guru perlu diarahkan pada perubahan praktik pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan Merino et al. (2025), yang menempatkan kolaborasi, refleksi, dan penyempurnaan praktik sebagai unsur penting dalam pengembangan profesional berkelanjutan. Dari sisi substansi pembelajaran, penggunaan permainan tradisional sebagai konteks numerasi relevan dengan pandangan Geiger dan Schmid (2024) serta Diez-Palomar et al. (2023), yang menekankan pentingnya konteks nyata dalam membangun numerasi yang fungsional, reflektif, dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah seluruh rangkaian workshop selesai, peserta mengerjakan post-test untuk melihat perubahan pemahaman setelah mengikuti kegiatan. Analisis dilakukan terhadap 27 peserta dengan data lengkap, yang terdiri atas guru dan kepala sekolah. Hasil pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 1.

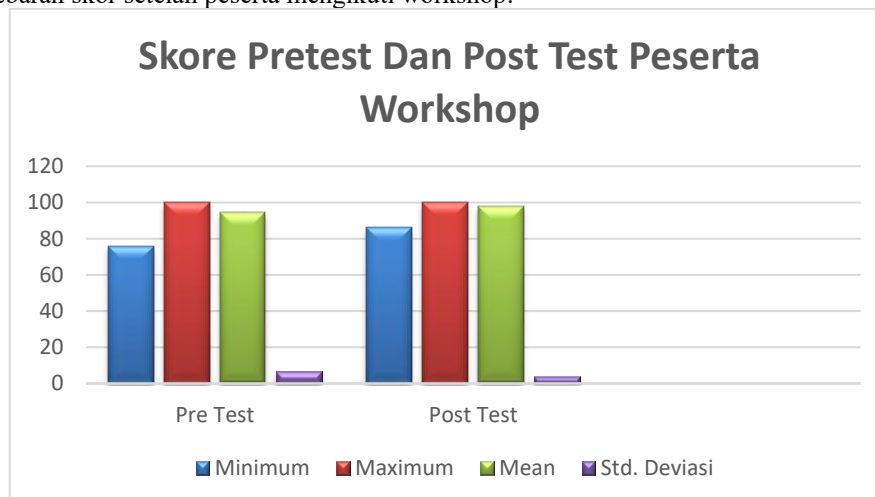
Tabel 1. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>Pre Test</i>	27	76	100	94.67	6.656
<i>Post Test</i>	27	86	100	97.67	3.883

Valid N (listwise)	27				
--------------------	----	--	--	--	--

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan skor peserta setelah mengikuti workshop. Rata-rata skor meningkat dari 94,67 pada pre-test menjadi 97,67 pada post-test. Nilai minimum juga meningkat dari 76 menjadi 86, sedangkan standar deviasi menurun dari 6,656 menjadi 3,883. Pola ini menunjukkan bahwa workshop tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta, tetapi juga membuat capaian pemahaman antarpeserta menjadi lebih merata.

Untuk memperjelas perubahan tersebut, data pre-test dan post-test divisualisasikan melalui Gambar 1. Visualisasi ini membantu memperlihatkan peningkatan rata-rata skor, kenaikan nilai minimum, serta penurunan sebaran skor setelah peserta mengikuti workshop.



Gambar 1. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Workshop

Berdasarkan hasil tersebut, workshop dapat dipahami sebagai tahap awal yang efektif dalam membangun kesiapan guru untuk mengintegrasikan permainan tradisional ke dalam pembelajaran matematika. Namun, capaian ini tidak hanya dibaca sebagai peningkatan skor pengetahuan, tetapi juga sebagai dasar bagi tahap berikutnya, yaitu penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih operasional dan sesuai dengan kebutuhan kelas.

3.2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil workshop tidak berhenti pada penguatan pemahaman konseptual, tetapi berlanjut pada produksi perangkat pembelajaran. Setiap sekolah menyusun pemetaan awal RPP dengan memilih kelas sasaran dan permainan tradisional yang berbeda. Variasi ini menghasilkan perangkat yang tidak seragam, tetapi justru memperkaya contoh integrasi numerasi dalam komunitas belajar. Secara akademik, strategi tersebut penting karena membuka ruang perluasan konteks, variasi indikator, dan pertukaran praktik antarsekolah.

Temuan ini menunjukkan bahwa guru mulai mentransformasikan permainan tradisional dari sekadar aktivitas bermain menjadi konteks belajar matematika yang terarah. Rahmadhani (2022) menunjukkan bahwa etnomatematika dan permainan tradisional berdampak positif terhadap kemampuan matematis siswa ketika diolah secara sadar dalam desain pembelajaran. Supriadi dan Arisetyawan (2020) juga menegaskan bahwa permainan tradisional perlu direkonstruksi menjadi desain didaktis yang relevan dengan tujuan belajar. Sejalan dengan itu, Debrenti (2024) menyatakan bahwa game-based learning pada matematika sekolah dasar dapat memperkuat koneksi pengetahuan, kontrol belajar, dan keterlibatan siswa.

Tahap asinkron pada 7 sampai 15 Maret 2026 memperkuat hasil workshop melalui penyusunan RPP lengkap, pemberian umpan balik oleh pemateri, dan revisi perangkat hingga menjadi rancangan final yang siap diimplementasikan. Tahap ini menunjukkan bahwa kualitas perangkat tidak hanya ditentukan oleh kegiatan workshop, tetapi juga oleh keberlanjutan proses perbaikan. Gardner et al. (2019) dan Merino et al. (2025) menekankan bahwa perubahan praktik pembelajaran lahir melalui siklus desain, implementasi, umpan balik, dan refleksi. Dalam konteks program ini, revisi RPP menjadi tahap penting untuk memastikan bahwa permainan tradisional tidak hanya menarik bagi siswa, tetapi juga mampu menghasilkan aktivitas numerasi yang terarah, terukur, dan selaras dengan tujuan pembelajaran.

3.3. Implementasi dalam Pembelajaran

Implementasi pembelajaran pada 16 April 2026 menjadi tahap validasi terhadap perangkat yang telah dikembangkan. Kegiatan dilaksanakan di kelas V SDN Merjosari 3 dengan melibatkan 28 siswa menggunakan

modul ajar topik pengolahan data berbasis permainan kelereng. Dalam pembelajaran ini, permainan tidak ditempatkan sebagai aktivitas tambahan, tetapi sebagai sumber data yang dikumpulkan, diolah, disajikan, dan ditafsirkan oleh siswa. Dengan demikian, siswa membangun representasi matematis melalui pengalaman bermain yang konkret. Desain ini sejalan dengan pandangan Geiger dan Schmid (2024) serta Díez-Palomar et al. (2023), yang menekankan bahwa numerasi berkembang ketika peserta didik menggunakan matematika dalam situasi nyata dan mampu melihat makna kuantitatif dalam aktivitas sehari-hari.

Tabel 2. Rekap skor observasi pelaksanaan pembelajaran

Aspek yang diamati	Jumlah item	Skor maksimum	Observer 1	Observer 2	Rata-rata skor	Persentase
Kesesuaian dengan RPP	5	20	19	18	18,5	92,5%
Penggunaan permainan dalam pembelajaran	5	20	20	20	20,0	100,0%
Kegiatan siswa saat belajar	5	20	19	20	19,5	97,5%
Hasil pembelajaran	5	20	19	19	19,0	95,0%
Total	20	80	77	77	77,0	96,25%

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Kedua observer memberikan skor total yang sama, yaitu 77 dari skor maksimum 80, dengan persentase keterlaksanaan sebesar 96,25%. Kesepakatan langsung pada 18 dari 20 indikator atau 90% menunjukkan bahwa penilaian terhadap kualitas pembelajaran relatif konsisten. Capaian tertinggi terdapat pada aspek penggunaan permainan dalam pembelajaran sebesar 100%, diikuti kegiatan siswa saat belajar sebesar 97,5%, hasil pembelajaran sebesar 95,0%, dan kesesuaian dengan RPP sebesar 92,5%. Pola ini menunjukkan bahwa permainan kelereng berhasil menjadi bagian inti pembelajaran sekaligus mendorong partisipasi aktif siswa.

Dampak numerasi siswa tampak pada kemampuan mereka menggunakan hasil permainan sebagai data. Siswa mencatat hasil permainan, mengelompokkan data, menyajikannya dalam tabel sederhana, membaca informasi dari data, membandingkan hasil antarkelompok, mengidentifikasi data terbanyak dan tersedikit, serta menyampaikan simpulan sederhana berdasarkan data yang dikumpulkan. Capaian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional tidak hanya meningkatkan antusiasme belajar, tetapi juga menyediakan konteks konkret bagi siswa untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data. Temuan ini memperkuat Rahmadhani (2022), Supriadi dan Arisetyawan (2020), serta Debrenti (2024), yang menegaskan bahwa permainan tradisional dan pembelajaran berbasis permainan dapat mendukung pemahaman matematika apabila dirancang secara didaktis.

Meskipun hasil observasi menunjukkan capaian sangat baik, beberapa indikator masih memerlukan penyempurnaan. Indikator tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator yang belum maksimal pada observasi

No. indikator	Uraian indikator	Observer 1	Observer 2	Makna temuan
4	Alat dan bahan permainan sesuai dengan yang sudah direncanakan	4	3	Ada penyesuaian alat atau media saat pelaksanaan
5	Waktu pelaksanaan sesuai dengan waktu yang direncanakan	3	3	Alokasi waktu belum sepenuhnya sesuai rencana
12	Siswa mengerti cara bermain dan aturan permainan	3	4	Sebagian siswa masih memerlukan penjelasan atau demonstrasi yang lebih eksplisit
20	Pembelajaran berjalan dengan baik dan waktu digunakan dengan cukup tepat	3	3	Alur pembelajaran baik, tetapi tempo dan distribusi waktu masih perlu dirapikan

Tabel 3 menunjukkan bahwa aspek yang perlu diperbaiki tidak terletak pada substansi integrasi permainan ke dalam pembelajaran matematika, melainkan pada teknis pelaksanaan. Indikator yang belum maksimal berkaitan dengan kesiapan alat, pengelolaan waktu, kejelasan aturan permainan, dan ketepatan alur pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran telah berjalan baik, tetapi masih memerlukan penguatan pada orkestrasi kelas agar aktivitas bermain, diskusi, dan penyajian hasil dapat berlangsung lebih efisien.

Data kualitatif dari catatan observasi dan refleksi memperjelas sumber perbaikan tersebut. Pertama, pada strategi Two Stay Two Stray, siswa belum dibekali lembar catatan kunjungan sehingga informasi hasil kunjungan belum terdokumentasi secara sistematis. Kedua, redaksi soal formatif masih perlu diperjelas karena hampir semua siswa melewati satu soal utama. Ketiga, nilai sosial-emosional dan karakter yang muncul dari permainan, seperti sportivitas, sabar menunggu giliran, kerja sama, dan pengendalian diri, masih perlu dieksplisitkan dalam refleksi pembelajaran. Keempat, aturan permainan perlu disederhanakan agar fokus siswa tetap terarah pada tujuan numerasi.

Tabel 4. Temuan refleksi lanjutan dan tindak lanjut pedagogis

Temuan Refleksi	Interpretasi Analitis	Saran Tindak Lanjut
Pada strategi Two Stay Two Stray belum ada lembar catatan kunjungan	Interaksi antarkelompok sudah berjalan, tetapi informasi hasil kunjungan belum terdokumentasi dan sulit digunakan sebagai bahan diskusi lanjut	Tambahkan lembar kunjungan berisi kolom temuan, pertanyaan, dan ide dari kelompok yang dikunjungi
Satu soal formatif utama terlewat oleh hampir semua siswa	Masalah terletak pada keterbacaan dan kejelasan instruksi, bukan semata pada penguasaan konsep	Sederhanakan redaksi, beri penanda visual pada soal inti, dan lakukan pembacaan bersama sebelum siswa mulai mengerjakan
Nilai sosial, emosional, dan karakter belum diperkuat secara eksplisit	Pembelajaran telah memunculkan nilai positif, tetapi siswa belum diajak menyadari dan menamai nilai tersebut	Sisipkan refleksi singkat tentang sportivitas, kerja sama, disiplin, sabar menunggu giliran, dan menghargai teman
Aturan permainan masih terlalu dekat dengan bentuk asli	Kompleksitas aturan dapat mengurangi fokus siswa pada tujuan numerasi	Gunakan versi permainan yang lebih sederhana, aman, singkat, dan langsung terkait dengan indikator pembelajaran

Respons siswa pada akhir pembelajaran menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional. Siswa menyatakan senang belajar matematika melalui permainan kelereng dan berharap permainan tradisional dapat digunakan kembali dalam pembelajaran berikutnya. Respons ini menunjukkan bahwa permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai media aktivitas, tetapi juga membentuk pengalaman belajar matematika yang menyenangkan, bermakna, dan layak diulang.

Antusiasme siswa juga memperkuat hasil observasi pada aspek keterlibatan. Siswa terlibat dalam aktivitas bermain, mencatat hasil, bekerja sama, membandingkan data, dan menyampaikan temuan kelompok. Selain memperkuat kemampuan numerasi, aktivitas ini memberi ruang bagi siswa untuk belajar bekerja sama, berkompetisi secara sportif, sabar menunggu giliran, dan teliti dalam mencatat hasil permainan. Dengan demikian, pembelajaran berbasis permainan kelereng tidak hanya menghasilkan pengalaman kognitif, tetapi juga pengalaman sosial yang relevan dengan karakter pembelajaran di sekolah dasar.

Secara keseluruhan, data kuantitatif dan kualitatif saling memperkuat. Skor observasi sebesar 96,25% menunjukkan bahwa integrasi permainan kelereng ke dalam pembelajaran pengolahan data terlaksana sangat baik. Capaian numerasi siswa tampak melalui aktivitas mengumpulkan, mengelompokkan, menyajikan, membaca, membandingkan, dan menyimpulkan data dari hasil permainan. Sementara itu, catatan refleksi menunjukkan bahwa kualitas implementasi masih dapat ditingkatkan melalui penyediaan lembar catatan kunjungan, penyederhanaan instruksi asesmen, penguatan nilai sosial-emosional dan karakter, serta penyederhanaan aturan permainan. Dengan demikian, implementasi ini tidak hanya membuktikan bahwa permainan tradisional dapat digunakan dalam pembelajaran numerasi, tetapi juga menghasilkan arah perbaikan yang jelas untuk pengembangan perangkat dan praktik pembelajaran berikutnya.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian Dari Budaya ke Numerasi menunjukkan bahwa permainan tradisional dapat diintegrasikan secara bermakna ke dalam pembelajaran matematika sekolah dasar melalui tahapan workshop, pendampingan penyusunan perangkat, dan implementasi pembelajaran di kelas. Workshop berhasil mendorong guru menyusun pemetaan awal RPP berbasis permainan tradisional. Evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan guru dari 94,67 menjadi 97,67, disertai peningkatan nilai minimum dan penurunan variasi skor. Hal ini menunjukkan bahwa workshop berkontribusi terhadap penguatan dan pemerataan pemahaman peserta mengenai integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika.

Tahap asinkron memberi ruang bagi peserta untuk memperbaiki perangkat hingga menjadi lebih siap diterapkan. Implementasi pembelajaran di kelas V SDN Merjosari 3 memperlihatkan bahwa permainan kelereng dapat digunakan sebagai konteks belajar untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data secara konkret. Pengalaman belajar seperti ini membuat siswa lebih antusias, lebih aktif, dan lebih mudah memahami makna data dalam pembelajaran matematika.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa kualitas integrasi permainan tradisional ke pembelajaran numerasi sangat dipengaruhi oleh kejelasan aturan bermain, kedekatan konteks masalah dengan kehidupan siswa, pembagian peran dalam kelompok, dan pengelolaan interaksi kelas. Catatan tersebut menjadi dasar penting

untuk penyempurnaan perangkat pembelajaran pada tahap berikutnya. Program ini dapat disimpulkan telah menghasilkan praktik baik dalam pengembangan pembelajaran numerasi berbasis budaya lokal dan layak dikembangkan lebih lanjut pada sekolah lain dalam komunitas belajar. Arah pengembangan berikutnya dapat difokuskan pada perluasan jenis permainan tradisional, penguatan asesmen hasil belajar, dan pengujian implementasi pada lebih banyak kelas agar dampak program semakin kuat dan berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SDN Merjosari 3 Malang sebagai sekolah mitra, Kombel Meriang yang telah berpartisipasi aktif, kepala sekolah dan guru-guru peserta workshop, guru model, observer, serta siswa kelas V yang telah terlibat dalam implementasi pembelajaran. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu proses perencanaan, pelaksanaan, dokumentasi, dan evaluasi kegiatan sehingga program pengabdian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darwich, L. (2025). Playful learning as a means to facilitate social and emotional learning in children with and without special educational needs. *Frontiers in Education*, 10, 1633973. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1633973>
- [2] Debrenti, E. (2024). Game-based learning in primary mathematics education. *Frontiers in Education*, 9, 1331312. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1331312>
- [3] Demosthenous, E. (2021). Student participation and mathematics classroom assessment: How do teachers invite student participation? *Education Sciences*, 11(3), 81. <https://doi.org/10.3390/educsci11030081>
- [4] Díez-Palomar, J., Ramis-Salas, M., Močnik, I., Simonič, M., & Hoogland, K. (2023). Challenges for numeracy awareness in the 21st century: Making visible the invisible. *Frontiers in Education*, 8, 1295781. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1295781>
- [5] Fitriani, Y. (2020). Peningkatan kompetensi pedagogik guru melalui workshop berbasis komunitas belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 145–156.
- [6] Gardner, K., Glassmeyer, D., & Worthy, R. (2019). Impacts of STEM professional development on teachers' knowledge, self-efficacy, and practice. *Frontiers in Education*, 4, 26. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00026>
- [7] Geiger, V., & Schmid, M. (2024). A critical turn in numeracy education and practice. *Frontiers in Education*, 9, 1363566. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1363566>
- [8] Klang, N., Karlsson, N., Kilborn, W., Eriksson, P., & Karlberg, M. (2021). Cooperative mathematical problem-solving in a multilingual and disadvantaged context. *Frontiers in Education*, 6, 710296. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.710296>
- [9] Kurniawan, A. (2021). Eksplorasi unsur matematika dalam permainan tradisional sebagai sumber belajar kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 123–134.
- [10] Merino, C., Pacheco, G., Arenas-Martija, A., Becerra, R., & Solís-Pinilla, J. (2025). Continuing professional development in teachers: Insights for designing a formative trajectory in scientific education. *Frontiers in Education*, 10, 1537502. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1537502>
- [11] Putra, R., & Prasetyo, Z. (2022). Pembelajaran berbasis budaya lokal dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 13(1), 89–101.
- [12] Putra, Z. H. (2026). Joyful learning in mathematics education: A systematic review of literature. *Frontiers in Education*, 11, 1640228. <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1640228>
- [13] Rahmadhani, E. (2022). Ethnomathematics dan permainan tradisional dalam pendidikan matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 81–94. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.81-94>
- [14] Rahmawati, D. (2021). Konteks lokal sebagai sumber belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(2), 112–123.
- [15] Sari, L., & Wijaya, A. (2021). Penguatan numerasi melalui pendekatan kontekstual di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 101–110.
- [16] Supriadi, S., & Arisetyawan, A. (2020). Didactical design of Sundanese ethnomathematics learning with Endog-endogan and Engklek games in primary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2), 022087. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022087>
- [17] Töllner, M. (2025). Formative assessment in inclusive mathematics education: Insights into current issues from research and practice. *Frontiers in Education*, 10, 1532054. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1532054>
- [18] Utami, R., & Widodo, S. (2020). Permainan tradisional sebagai media pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 200–212.
- [19] Villa-Ochoa, J. A., Soares-Ramos, E. M., & Almeida, L. M. W. (2021). Assessing mathematical modelling competency: A formative assessment item development process. *Education Sciences*, 11(12), 777. <https://doi.org/10.3390/educsci11120777>
- [20] Procopio, M. X., Santos, A. A., & Mendes, T. C. (2022). Promoting collaborative work among students in mathematics classroom: A case study in a secondary school. *Frontiers in Psychology*, 13, 875165.