

Pengaruh Permainan Tradisional Loteng (Selodor Banteng) Berbasis Madurologi dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Literasi Numerasi

Tri Sutrisno

Universitas Islam Negeri Madura, Indonesia
trisutrisno@iainmadura.ac.id

Abstract: Numeracy literacy skills are one of the key indicators in assessing the quality of elementary education, especially in addressing the challenges of 21st-century global demands. However, results from national assessments and PISA data indicate low levels of numeracy literacy achievement among students in Indonesia, including those in the Madura region. This study aims to examine the effect of using the traditional game Loteng (Selodor Banteng) based on Madurologi on improving the numeracy literacy of fifth-grade students at SDN Kalianget Barat III, Sumenep Regency. The method employed was a quasi-experimental design using a nonequivalent control group. The study involved 30 students divided equally into experimental and control groups, each consisting of 15 students. The instrument used was a numeracy literacy test, analyzed using an independent sample t-test. The results showed a significant difference between the experimental and control groups, with posttest mean scores of 79.07 and 69.47 respectively, and a t-test significance value of 0.013 (< 0.05). These findings indicate that the Loteng traditional game contextualized through the Madurologi approach is effective in enhancing elementary students' numeracy literacy. Therefore, local-culture-based learning can serve as an enjoyable and meaningful alternative strategy to improve the quality of mathematics education at the elementary level.

Keywords: Numeracy Literacy, Traditional Games, Madurologi, Loteng.

Abstrak: Kemampuan literasi numerasi menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kualitas pendidikan dasar, terutama dalam menghadapi tantangan global abad ke-21. Namun, hasil asesmen nasional dan data PISA menunjukkan rendahnya capaian literasi numerasi siswa di Indonesia, termasuk di wilayah Madura. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) berbasis Madurologi terhadap peningkatan literasi numerasi siswa kelas V SDN Kalianget Barat III, Kabupaten Sumenep. Metode yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain nonequivalent control group design. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kontrol, masing-masing 15 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes literasi numerasi dan dianalisis dengan uji-t independent sample. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dengan nilai rata-rata posttest masing-masing sebesar 79,07 dan 69,47, serta nilai signifikansi uji-t sebesar 0,013 ($< 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa permainan tradisional Loteng yang dikontekstualisasikan melalui pendekatan Madurologi efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis budaya lokal dapat menjadi alternatif strategi yang menyenangkan dan bermakna dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika dasar.

Kata Kunci: Literasi Numerasi, Permainan Tradisional, Madurologi, Loteng.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan pondasi utama bagi pembangunan karakter dan kecakapan abad 21. Kurikulum Pendidikan Islam tidak hanya memuat materi

keagamaan dalam bentuk kognitif, tetapi juga dirancang untuk menanamkan nilai-nilai karakter.¹ Strategi pembelajaran memiliki peran penting dalam menanamkan pendidikan karakter.² Dalam menghadapi tantangan global, pendidikan tidak cukup hanya mengajarkan hafalan konsep, melainkan juga harus mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Salah satu dimensi kompetensi yang kini semakin diakui urgensinya adalah literasi numerasi, yaitu kemampuan untuk menginterpretasi, menganalisis, dan menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari secara cerdas dan kontekstual.³

Literasi numerasi bukanlah sekadar kemampuan berhitung, namun mencakup pemahaman konsep matematika yang dapat diterapkan dalam konteks nyata, seperti membaca grafik, memahami rasio, atau memperkirakan probabilitas. Kemampuan ini sangat dibutuhkan untuk mengembangkan keputusan logis dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat.⁴ Oleh karena itu, sekolah dasar sebagai titik awal pembentukan literasi numerasi harus menjadi perhatian utama dalam pengembangan kurikulum dan pembelajaran.

Sekolah Dasar diharapkan mampu menyiapkan peserta didik dengan keterampilan numerasi yang adaptif terhadap dunia nyata. Hal ini juga sejalan dengan visi Profil Pelajar Pancasila yang mendorong penguatan literasi dasar melalui pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, dan kontekstual.⁵ Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa sekolah dasar yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Hal ini tercermin dalam berbagai hasil studi nasional dan internasional. Misalnya, skor rata-rata matematika siswa Indonesia dalam tes PISA 2018 hanya mencapai 379, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 487, ini menandakan bahwa literasi numerasi siswa Indonesia berada pada kategori rendah secara global.⁶

Secara khusus di Kabupaten Sumenep, Madura, hasil Ujian Nasional (UN) maupun Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menunjukkan capaian literasi numerasi yang masih memprihatinkan. Berdasarkan data Dinas Pendidikan Sumenep tahun 2022, rata-rata nilai matematika siswa kelas V dalam AKM berada di

¹ Mursal Aziz, Dedi Sahputra, and Bagus Purnomo, "Implementation of the Islamic Education Curriculum in the Formation of Student Character in Madarasah Ibtidaiyah," *At Turots: Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (2025): 1301-15, <https://doi.org/https://doi.org/10.51468/jpi.v7i2.1010>.

² Mursal Aziz, Muhammad Hasbie Ashshiddiqi, and Winda Sari, "Six Character Education Strategies for Early Childhood the Quranic Perspective," *International Journal OfMultidisciplinary Research of Higher Education(IJMURHICA)* 8, no. 4 (2025): 1011-20, <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/ijmurhica.v8i4.464>.

³ Kemendikbud, "Asesmen Kompetensi Minimum Dan Survei Karakter" (Jakarta: Pusat, 2020).

⁴ OECD, "PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do" (Paris: OECD Publishing, 2019).

⁵ Kemendikbudristek, "Asesmen Nasional: Panduan Literasi Dan Numerasi" (Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2021).

⁶ OECD, "PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do."

bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 65, yaitu hanya sekitar 54,3. Fenomena ini juga ditemukan di SDN Kalianget Barat III, di mana hasil evaluasi formatif menunjukkan lebih dari 60% siswa kelas V masih berada pada level bawah dalam menginterpretasikan informasi numerik.

Rendahnya hasil numerasi ini tidak lepas dari pendekatan pembelajaran matematika yang masih bersifat monoton, kaku, dan minim konteks. Siswa cenderung diberikan latihan soal hitungan tanpa mengaitkannya dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Guru masih banyak menggunakan metode ceramah dan tugas hafalan rumus sebagai pendekatan utama, sehingga motivasi dan minat siswa terhadap matematika menjadi rendah.⁷

Pembelajaran matematika yang terlalu abstrak dan terlepas dari budaya lokal membuat siswa kehilangan makna dalam belajar. Akibatnya, siswa sulit memahami relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperparah dengan minimnya penggunaan strategi pembelajaran kontekstual dan media berbasis kearifan lokal yang sebenarnya sangat potensial untuk dikembangkan.

Salah satu alternatif inovasi pembelajaran yang dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut adalah dengan mengintegrasikan permainan tradisional dalam proses pembelajaran matematika. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran bermakna dan menyenangkan, sekaligus menghidupkan kembali kekayaan budaya lokal yang mulai terpinggirkan.

Permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) merupakan salah satu warisan budaya masyarakat Madura yang tidak hanya sarat nilai sosial, tetapi juga mengandung unsur matematika yang sangat kaya. Dalam permainan ini, terdapat konsep bilangan, operasi hitung, bangun datar, dan logika strategis yang melibatkan kerja sama, estimasi peluang, serta pola pergerakan.⁸ Permainan Loteng dimainkan dengan membagi siswa menjadi dua kelompok, yang masing-masing bertugas menjaga dan menyerang benteng lawan. Dalam praktiknya, permainan ini menstimulasi siswa untuk menghitung jumlah pemain, menghitung area lintasan (kotak selodor), menentukan strategi gerak, hingga menyelesaikan persoalan berbasis logika spasial. Semua ini mengarah pada penguatan konsep numerasi secara tidak langsung namun mendalam.

Dalam konteks pembelajaran matematika, permainan ini dapat digunakan untuk menyampaikan konsep seperti penjumlahan, pengurangan, bilangan genap-ganjil, luas dan keliling bangun datar, serta probabilitas dalam bentuk aktivitas nyata. Hal ini sejalan dengan pendekatan etnomatematika, yaitu pembelajaran

⁷ M. R. Mahmud and I. M. Pratiwi, "Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur," *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2019): 69–88.

⁸ D. Dhofir et al., "Loteng (Selodor Banteng): Media Nostalgia Dalam Menanamkan Konsep Matematika Pada Anak Madura," *Jurnal Elemen*, 5(2), 220–230. 5, no. 2 (2019): 220–30.

matematika yang berbasis pada praktik budaya lokal.⁹ Pendekatan ini memandang bahwa aktivitas budaya masyarakat dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika yang bermakna. D'Ambrosio menegaskan bahwa praktik-praktik budaya tradisional mengandung struktur dan logika matematis yang dapat dijemput dengan konsep matematika formal.¹⁰ Penggunaan permainan Loteng dalam pembelajaran juga sejalan dengan pendekatan Madurologi, yakni integrasi nilai-nilai budaya Madura dalam kegiatan edukatif. Melalui Madurologi, pembelajaran matematika tidak hanya ditransmisikan, tetapi juga ditanamkan dalam konteks budaya yang relevan dan familiar bagi siswa.

Secara teoritis, pendekatan ini didukung oleh teori konstruktivisme sosial Vygotsky, yang menekankan pentingnya pembelajaran melalui interaksi sosial dan konteks budaya siswa. Dalam permainan Loteng, siswa berkolaborasi, berdiskusi, dan memecahkan masalah bersama – hal yang sangat menunjang penguatan literasi numerasi.¹¹ Secara empiris, penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permainan tradisional efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi. Ambarwati & Kurniasih (2021) menunjukkan bahwa pendekatan Problem Based Learning berbantu media YouTube mampu meningkatkan skor literasi numerasi secara signifikan.¹² Demikian pula, penelitian oleh Juriah & Zulfiani (2019) menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan.¹³

Penelitian oleh Dhofir (2019) secara khusus menunjukkan bahwa permainan Loteng memiliki potensi besar dalam menanamkan konsep matematika dasar secara kontekstual. Permainan ini mampu mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep seperti operasi bilangan, strategi logis, dan kerja sama tim, yang semuanya berkaitan erat dengan indikator literasi numerasi. Pendekatan berbasis permainan tradisional juga memberikan ruang bagi pembelajaran yang menyenangkan dan bebas tekanan.¹⁴ Dalam pembelajaran seperti ini, siswa tidak hanya belajar melalui teks dan angka, tetapi melalui gerakan, permainan, dan refleksi sosial. Inilah bentuk pembelajaran kontekstual yang sesungguhnya.

Dari latar belakang dan teori tersebut, permainan tradisional Loteng dapat diposisikan sebagai media pembelajaran alternatif yang tidak hanya memperkaya

⁹ M. Zayyadi, "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura," *Jurnal Sigma* 2, no. 2 (2017): 36–40.

¹⁰ U. D'Ambrosio, *Etnomathematics: Link Between Traditions and Modernity* (Rotterdam: Sense Publishers, 2001).

¹¹ L. S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* (Harvard University Press, 1978).

¹² D. Ambarwati and M. D. Kurniasih, "Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa," *Jurnal Cendekia*, 5(3), 2857–2868 5, no. 3 (2021): 2857–68.

¹³ Zayyadi, "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura."

¹⁴ Dhofir et al., "Loteng (Selodor Bhandeng): Media Nostalgia Dalam Menanamkan Konsep Matematika Pada Anak Madura."

metode, tetapi juga menghidupkan nilai-nilai lokal dan mengembangkan kecerdasan numerik secara holistik. Penerapan permainan tradisional ini sangat penting dilakukan di SDN Kalianget Barat III Sumenep, Madura, yang memiliki latar budaya kuat dan komunitas lokal yang masih menjunjung tinggi nilai-nilai tradisional. Ini menjadi peluang untuk menjembatani nilai budaya dengan capaian belajar abad 21. Dengan demikian, penting dilakukan penelitian untuk menguji secara ilmiah efektivitas penggunaan permainan tradisional Loteng dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan berbasis budaya lokal diyakini mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih bermakna dan berdaya ubah tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh signifikan permainan tradisional Loteng berbasis Madurologi terhadap kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar, dengan membandingkan hasil posttest kelas eksperimen (yang menggunakan permainan) dan kelas kontrol (yang menggunakan pembelajaran konvensional).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental semu (*quasi-experimental design*) dengan model *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini digunakan karena peneliti tidak melakukan randomisasi terhadap kelas, melainkan menggunakan kelas yang sudah tersedia.¹⁵ Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran dengan permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) berbasis Madurologi, dan kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengamati dan membandingkan kemampuan literasi numerasi setelah perlakuan diberikan.¹⁶

Penelitian dilaksanakan di SDN Kalianget Barat III, Kecamatan Kalianget, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur, pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025, tepatnya pada bulan Mei hingga Juni 2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil evaluasi awal yang menunjukkan rendahnya kemampuan numerasi siswa serta dominasi metode pembelajaran yang bersifat konvensional dan kurang kontekstual.

Subjek penelitian adalah siswa kelas V sebanyak 30 orang, yang dibagi menjadi dua kelompok secara seimbang, yaitu 15 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 15 siswa sebagai kelompok kontrol. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive sampling berdasarkan pertimbangan keseimbangan jumlah siswa dan kondisi akademik yang serupa pada kedua kelas.

¹⁵ J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. (Sage Publications, 2014).

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Penelitian ini memiliki dua variabel. Variabel bebas adalah pembelajaran berbasis permainan tradisional Loteng yang diintegrasikan dengan pendekatan Madurologi, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi numerasi siswa. Literasi numerasi dalam konteks ini mencakup kemampuan memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah numerik yang berbasis pada kehidupan sehari-hari.¹⁷

Desain eksperimen dalam penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut:

Kelompok eksperimen: $O_1 - X - O_2$

Kelompok control : $O_3 - - - O_4$

Keterangan: O_1 dan O_3 merupakan hasil pretest; X adalah perlakuan pembelajaran menggunakan permainan Loteng; dan O_2 serta O_4 adalah hasil posttest.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tiga instrumen utama, yaitu: tes literasi numerasi, lembar observasi aktivitas siswa, dan dokumentasi pelaksanaan pembelajaran. Tes literasi numerasi terdiri dari soal-soal yang mengukur keterampilan berpikir logis, pengolahan bilangan, geometri, pengukuran, dan data, sesuai indikator AKM. Observasi digunakan untuk mencatat aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, dan dokumentasi berupa catatan reflektif, foto, serta lembar kehadiran sebagai pendukung data kualitatif.

Instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli pendidikan matematika untuk menjamin validitas isi, serta diuji cobakan di luar subjek penelitian untuk mengukur reliabilitas dan tingkat kesulitan soal.¹⁸ Validasi ini bertujuan agar instrumen benar-benar mampu mengukur literasi numerasi yang diharapkan dari peserta didik. Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan uji-t (independent sample t-test) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara hasil literasi numerasi siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas dilakukan dengan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dilakukan dengan Levene's Test untuk memastikan bahwa data memenuhi syarat uji parametrik. Semua analisis dilakukan dengan bantuan SPSS versi 25.

Adapun hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut: H_a (hipotesis alternatif) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan permainan tradisional Loteng berbasis Madurologi terhadap kemampuan literasi numerasi siswa; dan H_o (hipotesis nol) menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara kedua kelompok. Keputusan pengujian didasarkan pada nilai signifikansi (p -value) $< 0,05$. Melalui desain ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi pembelajaran berbasis budaya lokal yang mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SD, khususnya di wilayah dengan kekayaan budaya seperti Madura.

¹⁷ Kemendikbudristek, "Kurikulum Merdeka Dan Profil Pelajar Pancasila" (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2022).

¹⁸ M. D. Gall, J. P. Gall, and W. R. Borg, *Educational Research: An Introduction*, 7th ed. (Pearson Education, 2003).

TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pretest Literasi Numerasi

Sebelum pembelajaran dimulai, seluruh siswa dari kedua kelompok diberikan tes awal (pretest) untuk mengukur kemampuan awal literasi numerasi mereka. Hasil pretest menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 54,67, sementara kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata 53,87. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, kedua kelompok memiliki kemampuan awal numerasi yang relatif seimbang dan berada pada kategori sedang ke rendah.

Distribusi nilai pretest juga dianalisis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov, nilai signifikansi kelompok eksperimen sebesar 0,167 dan kelompok kontrol sebesar 0,200, yang semuanya $> 0,05$. Ini berarti data pretest dari kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji parametrik untuk analisis selanjutnya. Tabel berikut menyajikan hasil pretest dari kedua kelompok secara rinci:

Tabel 1. Statistik Pretest Literasi Numerasi

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Eksperimen	15	54,67	6,32	43	65
Kontrol	15	53,87	5,97	42	63

Hasil Posttest Literasi Numerasi

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa kembali diberikan tes akhir (posttest) untuk mengukur perubahan kemampuan numerasi setelah perlakuan diberikan. Kelompok eksperimen yang belajar melalui permainan tradisional Loteng menunjukkan peningkatan signifikan dengan nilai rata-rata mencapai 79,07, sementara kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional hanya mencapai 69,47.

Peningkatan nilai yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan tradisional tidak hanya menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Pendekatan ini terbukti mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, kolaboratif, dan bermakna, terutama bagi siswa Madura yang dekat dengan budaya lokal.

Uji normalitas untuk data posttest juga dilakukan, dengan hasil nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen sebesar 0,121 dan kelompok kontrol 0,200 ($> 0,05$), yang menunjukkan bahwa data tetap berdistribusi normal.

Tabel 2. Statistik Posttest Literasi Numerasi

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Eksperimen	15	79,07	7,15	68	90

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Kontrol	15	69,47	6,83	58	80

Uji Homogenitas dan Uji-t

Sebelum melakukan uji-t untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok, dilakukan uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test. Hasil menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,318, lebih besar dari 0,05, yang berarti data dari kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Dengan terpenuhinya syarat ini, maka analisis selanjutnya dapat menggunakan uji-t independen.

Uji-t dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah 0,013, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, penggunaan permainan tradisional Loteng terbukti efektif meningkatkan literasi numerasi siswa secara statistik.

Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan tradisional tidak hanya relevan secara budaya, tetapi juga berdampak nyata terhadap peningkatan kompetensi siswa. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal di sekolah dasar, khususnya di wilayah seperti Sumenep.

Tabel 3. Hasil Uji-t Independen (Posttest)

Kelompok	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	79,07	15	7,15	
Kontrol	69,47	15	6,83	0,013

Analisis Pengaruh Permainan Tradisional Loteng (Selodor Banteng)

Sebelum perlakuan pembelajaran diterapkan, peneliti melakukan pengukuran awal kemampuan literasi numerasi siswa melalui pretest. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata pretest kelompok eksperimen sebesar 54,67, sementara kelompok kontrol memiliki rata-rata 53,87. Nilai ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif seimbang, sehingga dapat diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan mendasar sebelum perlakuan diberikan.

Distribusi data pretest kemudian diuji menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test untuk mengetahui apakah data memenuhi asumsi normalitas. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen sebesar 0,167 dan untuk kelompok kontrol sebesar 0,200, keduanya lebih besar dari batas

signifikansi 0,05. Artinya, data pretest dari kedua kelompok berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik lebih lanjut.

Hasil ini memperkuat validitas desain eksperimen, karena kondisi awal yang setara meminimalkan bias perlakuan. Dengan demikian, peningkatan yang terjadi pada tahap selanjutnya dapat diatribusikan secara langsung terhadap metode pembelajaran yang diterapkan, yakni permainan tradisional Loteng berbasis Madurologi.

Setelah proses pembelajaran dilakukan selama empat kali pertemuan, siswa pada kedua kelompok diberikan posttest untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan literasi numerasi setelah perlakuan. Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara kedua kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata 79,07, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai 69,47.

Kenaikan rata-rata nilai pada kelompok eksperimen sebesar 24,4 poin dibandingkan pretest menunjukkan bahwa pembelajaran dengan permainan Loteng berbasis Madurologi berhasil meningkatkan literasi numerasi siswa secara bermakna. Sementara kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, tetapi hanya sebesar 15,6 poin, sehingga tidak sekuat dampak pada kelompok eksperimen.

Data posttest juga diuji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dengan hasil signifikansi untuk kelompok eksperimen 0,121 dan kelompok kontrol 0,200. Ini menunjukkan bahwa data posttest dari kedua kelompok tetap berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk uji parametrik. Temuan ini memperlihatkan bahwa metode pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal melalui permainan tradisional memberikan dampak positif terhadap pencapaian numerasi siswa SD.

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol, dilakukan uji-t independen (independent sample t-test). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,013, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata hasil belajar numerasi siswa pada kelompok yang menggunakan permainan Loteng berbasis Madurologi dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakannya.

Dengan kata lain, hipotesis alternatif (H_a) diterima, dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan tradisional tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berdampak signifikan terhadap pengembangan literasi numerasi siswa. Hasil ini sekaligus mendukung teori bahwa metode pembelajaran kontekstual dan menyenangkan dapat meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika.

Berikut adalah visualisasi grafik perbandingan nilai pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Grafik ini menunjukkan

peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen setelah perlakuan menggunakan permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) berbasis Madurologi.



Keberhasilan permainan Loteng sebagai media pembelajaran numerasi tidak lepas dari kemampuannya dalam menggabungkan aktivitas motorik, logika spasial, dan pengambilan keputusan matematis secara alami. Permainan ini, meskipun bersifat tradisional, ternyata memiliki struktur yang mendukung pengembangan berbagai kompetensi numerik penting seperti perhitungan, estimasi, dan pemecahan masalah.

Peningkatan ini selaras dengan teori belajar konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Vygotsky (1978) mengemukakan bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi saat siswa berinteraksi dengan lingkungan sosial dan budaya mereka. Dalam konteks ini, permainan Loteng menjadi jembatan antara aktivitas budaya dengan kegiatan belajar matematika.¹⁹ Siswa tidak hanya memahami konsep numerasi secara abstrak, tetapi juga mengalaminya secara konkret dalam kegiatan bermain yang bermakna.

Permainan Loteng melibatkan berbagai aktivitas kognitif seperti menghitung langkah, mengelola strategi posisi, memperkirakan jarak, hingga berpikir logis. Aktivitas-aktivitas ini secara tidak langsung melatih kemampuan numerasi dalam bentuk yang menyenangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget (1964) yang menyatakan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka belajar paling baik melalui pengalaman langsung dan aktivitas nyata.²⁰

Lebih jauh, pembelajaran yang menggunakan permainan tradisional mengaktifkan dimensi afektif siswa, yaitu rasa senang, keterlibatan emosional, dan motivasi belajar yang tinggi. Ketika siswa menikmati proses belajar, maka retensi dan pemahaman terhadap konsep matematika pun meningkat. Sebagaimana dikemukakan oleh Dienes (1960), pembelajaran matematika yang melibatkan unsur

¹⁹ Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*.

²⁰ J Piaget, "Development and Learning," *Journal of Research in Science Teaching* 2, no. 3 (1964): 176–186.

permainan memberikan peluang eksplorasi dan penguatan konsep secara lebih fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.²¹

Selain itu, penggunaan permainan berbasis budaya lokal (Madurologi) menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa. Banyak penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis budaya (culturally responsive pedagogy) mampu meningkatkan relevansi materi pelajaran dan memperkuat identitas siswa.²² Dalam hal ini, permainan Loteng bukan hanya alat belajar matematika, tetapi juga sarana pelestarian budaya dan penguatan karakter siswa.

Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dari kedua kelompok relatif seimbang, yang memberikan dasar yang kuat untuk menilai efektivitas perlakuan. Ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi bukan karena perbedaan dasar antara dua kelompok, melainkan benar-benar dipengaruhi oleh perlakuan pembelajaran. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini mendukung validitas internal dari temuan tersebut.²³

Peningkatan literasi numerasi yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen juga sejalan dengan penelitian Yuliana (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis budaya Madura secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa.²⁴ Dalam konteks tersebut, siswa lebih mudah mengakses konsep abstrak matematika karena dikaitkan dengan pengalaman sosial dan budaya yang telah mereka kenal sejak kecil.

Selain peningkatan skor numerasi, penggunaan permainan Loteng juga mendorong pembelajaran kolaboratif. Permainan ini dimainkan secara berkelompok, sehingga siswa belajar bekerja sama, menghargai aturan, dan mengambil keputusan.²⁵ Nilai-nilai ini tidak hanya relevan dalam konteks permainan, tetapi juga dalam penguatan kompetensi sosial emosional siswa yang penting dalam pembelajaran abad ke-21.

Keterlibatan siswa yang tinggi selama pembelajaran juga diamati dalam proses observasi. Siswa kelompok eksperimen terlihat lebih aktif, antusias, dan berani mengemukakan ide. Pembelajaran yang menyenangkan seperti ini penting dalam membangun motivasi intrinsik siswa terhadap matematika. Menurut Brophy (2004), motivasi belajar sangat berpengaruh terhadap pencapaian akademik, terutama pada mata pelajaran yang sering dianggap sulit seperti matematika.²⁶

²¹ Z. P. Dienes, *Building Up Mathematics* (Hutchinson Educational, 1960).

²² G. Gay, *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice*, 2nd ed. (Teachers College Press, 2010).

²³ J. R. Fraenkel, N. E. Wallen, and H. H. Hyun, *How to Design and Evaluate Research in Education*, 8th ed. (McGraw-Hill, 2012).

²⁴ M. Yuliana, D. Mulyono, and A. Fauzi, "Etnomatematika Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Madura," *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara* 7, no. 2 (2021): 122-132.

²⁵ B. Trilling and C. Fadel, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* (Jossey-Bass, 2009).

²⁶ J. Brophy, *Motivating Students to Learn* (Lawrence Erlbaum Associates, 2004).

Sebaliknya, kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional cenderung menunjukkan aktivitas belajar yang lebih pasif. Hal ini menunjukkan bahwa metode ceramah atau latihan soal semata tidak cukup efektif untuk membangun keterampilan numerasi secara utuh. Siswa memerlukan pendekatan yang merangsang eksplorasi, diskusi, dan refleksi dalam pembelajaran.

Integrasi nilai-nilai lokal dalam media pembelajaran seperti permainan Loteng juga mendukung visi Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual, diferensiasi, dan Profil Pelajar Pancasila. Pembelajaran dengan Loteng mendorong siswa menjadi pembelajar mandiri, kreatif, dan berakhlak, sesuai dengan karakter Profil Pelajar Pancasila.²⁷

Penggunaan Madurologi sebagai pendekatan budaya lokal yang sistematis telah menunjukkan efektivitasnya tidak hanya dalam aspek kognitif, tetapi juga afektif dan sosial. Dalam jangka panjang, penerapan pembelajaran berbasis permainan tradisional seperti ini dapat memperkaya strategi pembelajaran numerasi yang tidak bergantung pada buku teks semata, melainkan juga memanfaatkan kekayaan lokal sebagai sumber belajar.

Penerapan permainan tradisional dalam pembelajaran numerasi juga memperlihatkan pentingnya inovasi pedagogis dalam dunia pendidikan dasar. Guru dituntut untuk kreatif menggali potensi lokal yang ada di sekitarnya, termasuk permainan rakyat, cerita rakyat, atau simbol budaya yang dapat dijadikan wahana belajar. Dengan demikian, pendidikan dasar dapat menjadi ruang yang hidup, kontekstual, dan bermakna bagi anak-anak.

Hasil penelitian ini juga mendukung urgensi revitalisasi permainan tradisional dalam dunia pendidikan. Sebagaimana dinyatakan oleh Soedjatmiko (2017), permainan tradisional tidak hanya sebagai warisan budaya, tetapi juga wahana pendidikan karakter, literasi, dan numerasi. Ketika digunakan secara tepat, permainan dapat menjadi medium pembelajaran yang kuat, efisien, dan menyenangkan.²⁸

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam upaya meningkatkan literasi numerasi siswa. Temuan bahwa permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) berbasis Madurologi mampu meningkatkan capaian literasi numerasi menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan budaya lokal dapat menjadi strategi pedagogis yang efektif. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mampu mengintegrasikan pengalaman belajar siswa dengan lingkungan sosial dan budaya mereka. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak lagi dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang

²⁷ Kemendikbudristek, "Kurikulum Merdeka Dan Profil Pelajar Pancasila."

²⁸ W. Soedjatmiko, *Permainan Tradisional Dan Penguatan Karakter* (Jakarta: Kemendikbud, 2017).

abstrak dan sulit, melainkan sebagai aktivitas bermakna yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis budaya lokal, seperti Madurologi, sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung, interaksi sosial, dan refleksi, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir numerasi. Temuan ini juga memperkaya kajian literatur tentang literasi numerasi dengan menambahkan bukti empiris bahwa unsur kearifan lokal dapat berfungsi sebagai medium yang efektif dalam pengembangan kompetensi abad ke-21, khususnya pada jenjang pendidikan dasar.

Implikasi selanjutnya berkaitan dengan kebijakan dan pengembangan kurikulum. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi sekolah dan pemangku kebijakan pendidikan untuk mendorong pemanfaatan permainan tradisional dan budaya lokal sebagai bagian dari inovasi pembelajaran, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Selain meningkatkan literasi numerasi, pendekatan ini juga berpotensi menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya daerah serta memperkuat identitas lokal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan kelembagaan dalam bentuk pelatihan guru, pengembangan perangkat pembelajaran, dan penelitian lanjutan agar model pembelajaran berbasis Madurologi dapat diadaptasi dan diterapkan secara lebih luas di berbagai konteks sekolah dasar.

Berdasarkan semua hasil penelitian empiris beberapa ahli, bahwa hasil penelitian sangat memperkuat keyakinan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis budaya dan permainan tradisional, seperti Loteng berbasis Madurologi, adalah strategi yang tepat untuk meningkatkan literasi numerasi siswa SD, terutama di daerah yang memiliki kearifan lokal yang kaya seperti Madura.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan tradisional Loteng (Selodor Banteng) berbasis Madurologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi numerasi siswa. Hal ini dibuktikan dari peningkatan rata-rata skor literasi numerasi kelompok eksperimen dari 54,67 (pretest) menjadi 79,07 (posttest), sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat dari 53,87 menjadi 69,47. Uji-t independent sample menghasilkan nilai signifikansi 0,013 ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa perbedaan antara kedua kelompok bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, permainan Loteng tidak hanya menyenangkan, tetapi juga efektif meningkatkan pemahaman numerasi melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan berbasis budaya lokal.

Meskipun hasilnya positif, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang kecil, yaitu 30 siswa kelas V yang dibagi menjadi dua kelompok. Ruang lingkup yang terbatas ini belum sepenuhnya mewakili keberagaman karakteristik siswa di wilayah lain. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya melibatkan sampel lebih luas dan beragam, serta memperluas variabel yang diteliti, seperti pengaruh permainan terhadap aspek afektif dan sosial-emosional siswa. Selain itu, eksplorasi terhadap permainan tradisional lain yang memiliki potensi numerasi juga perlu dikaji agar strategi pembelajaran yang berbasis budaya semakin kaya dan kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D., and M. D. Kurniasih. "Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa." *Jurnal Cendekia*, 5(3), 2857–2868 5, no. 3 (2021): 2857–68.
- Aziz, Mursal, Muhammad Hasbie Ashshiddiqi, and Winda Sari. "Six Character Education Strategies for Early Childhood the Quranic Perspective." *International Journal OfMultidisciplinary Research of Higher Education(IJMURHICA)* 8, no. 4 (2025): 1011–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/ijmurhica.v8i4.464>.
- Aziz, Mursal, Dedi Sahputra, and Bagus Purnomo. "Implementation of the Islamic Education Curriculum in the Formation of Student Character in Madarasah Ibtidaiyah." *At Turots: Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (2025): 1301–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.51468/jpi.v7i2.1010>.
- Brophy, J. *Motivating Students to Learn*. Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- Creswell, J. W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Sage Publications, 2014.
- D'Ambrosio, U. *Etnomathematics: Link Between Traditions and Modernity*. Rotterdam: Sense Publishers, 2001.
- Dhofir, D., D. Halim, S. Nisa, and M. Zayyadi. "Loteng (Selodor Bhangteng): Media Nostalgia Dalam Menanamkan Konsep Matematika Pada Anak Madura." *Jurnal Elemen*, 5(2), 220–230. 5, no. 2 (2019): 220–30.
- Dienes, Z. P. *Building Up Mathematics*. Hutchinson Educational, 1960.
- Fraenkel, J. R., N. E. Wallen, and H. H. Hyun. *How to Design and Evaluate Research in Education*. 8th ed. McGraw-Hill, 2012.
- Gall, M. D., J. P. Gall, and W. R. Borg. *Educational Research: An Introduction*. 7th ed. Pearson Education, 2003.
- Gay, G. *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice*. 2nd ed. Teachers College Press, 2010.
- Kemendikbud. "Asesmen Kompetensi Minimum Dan Survei Karakter." Jakarta:

Pusat, 2020.

Kemendikbudristek. "Asesmen Nasional: Panduan Literasi Dan Numerasi." Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2021.

— — —. "Kurikulum Merdeka Dan Profil Pelajar Pancasila." Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2022.

Mahmud, M. R., and I. M. Pratiwi. "Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur." *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2019): 69–88.

OECD. "PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do." Paris: OECD Publishing, 2019.

Piaget, J. "Development and Learning." *Journal of Research in Science Teaching* 2, no. 3 (1964): 176–86.

Soedjatmiko, W. *Permainan Tradisional Dan Penguatan Karakter*. Jakarta: Kemendikbud, 2017.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.

Trilling, B., and C. Fadel. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass, 2009.

Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 1978.

Yuliana, M., D. Mulyono, and A. Fauzi. "Etnomatematika Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Madura." *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara* 7, no. 2 (2021): 122–32.

Zayyadi, M. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura." *Jurnal Sigma* 2, no. 2 (2017): 36–40.