

## **PENGUATAN KEMAMPUAN BERHITUNG MELALUI IMPLEMENTASI PERMAINAN TRADISIONAL BALAP KARUNG BAGI PESERTA DIDIK SMP PESANTREN ASSALAM PONTIANAK**

**Ressy Rustanuarsi<sup>1</sup>, Andina Nurul Wahidah<sup>2</sup>, Komalasar<sup>3</sup>, Azizah  
Jihadiah<sup>4</sup>, Nopita Anggelia Lestari<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Pontianak,  
Jl. Letnan Jenderal Soeprato No.19 Pontianak, Indonesia

<sup>1</sup>e-mail ressyruanuarsi@iainptk.ac.id

---

*Submitted 09-12-2025*

*Accepted 17-04-2026*

*Published 27-04-2026*

---

### **Abstrak**

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kemampuan berhitung bilangan bulat peserta didik SMP, khususnya pada aspek ketepatan dan kecepatan, melalui implementasi permainan tradisional balap karung. Kegiatan dilaksanakan di SMP Pesantren Assalam Pontianak dengan melibatkan 36 peserta didik kelas VIII. Pelaksanaan kegiatan menggunakan model *Participatory Action Research (PAR)* meliputi tahap identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan, serta evaluasi dan refleksi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan baik. Namun, kemampuan pada operasi campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan negatif masih rendah sehingga memerlukan penguatan lanjutan berupa latihan terstruktur dan pembahasan konsep secara bertahap. Kegiatan ini juga mendorong motivasi dan keterlibatan peserta didik yang tampak dari partisipasi aktif dan respons positif selama kegiatan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa permainan balap karung dapat digunakan sebagai media untuk penguatan kemampuan berhitung bilangan bulat bagi peserta didik SMP.

**Kata Kunci:** operasi hitung bilangan bulat, kemampuan berhitung, permainan balap karung

### **Abstract**

*This community service activity aims to strengthen junior high school students' integer computation skills, particularly in terms of accuracy and speed, through the implementation of the traditional sack race game. The activity was conducted at SMP Pesantren Assalam Pontianak and involved 36 eighth-grade students. The implementation employed the Participatory Action Research (PAR) model, which included stages of problem identification, action planning, implementation, as well as evaluation and reflection. The results indicate that students were able to solve addition and subtraction problems involving integers effectively. However, performance on mixed operations involving multiplication and division of negative numbers remained low, indicating the need for further reinforcement through structured practice and gradual conceptual explanation. The activity also promoted student motivation and engagement, as reflected in active participation and positive responses throughout the sessions. Based on these findings, it can be concluded that the sack race game can serve as an effective medium for strengthening integer computation skills among junior high school students.*

*Keywords: integer arithmetic operations, arithmetic skills, sack race game*

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan berhitung pada operasi hitung dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, merupakan aspek penting dalam penguasaan matematika dan pengembangan daya matematis peserta didik. Kemampuan ini tidak hanya bersifat mekanistik, tetapi juga melibatkan penalaran, logika, dan pemahaman bilangan, serta proses kognitif seperti memperhatikan, mengamati, mengingat, dan berpikir konvergen (Rahmayanti, 2023).

Salah satu bentuk kemampuan berhitung yang menuntut keterlibatan proses kognitif adalah perhitungan mental (*mental calculation*), yaitu kemampuan melakukan operasi hitung menggunakan kemampuan otak tanpa bantuan alat (Ding et al., 2019). Kemampuan ini berkaitan dengan *automaticity*, yaitu penyelesaian tugas secara otomatis, cepat, dengan usaha kognitif minimal, dan terbentuk melalui latihan berulang. Dengan demikian, kemampuan berhitung dalam kegiatan pengabdian ini difokuskan pada dua indikator, yaitu ketepatan jawaban dan kecepatan penyelesaian soal, yang menjadi dasar penilaian dan mencerminkan penguasaan *automaticity* dalam operasi hitung bilangan bulat.

Pada pembelajaran matematika, perhitungan mental penting untuk mengembangkan *number sense* dan kemampuan berpikir fleksibel. Namun, kemampuan ini sering terabaikan karena pembelajaran lebih menekankan penggunaan algoritma tertulis dibandingkan strategi mental (Pjanić et al., 2025). Padahal, kemampuan ini merupakan komponen utama numerasi yang memengaruhi sikap, kinerja, dan strategi penyelesaian soal. Temuan Juric et al. (2025) menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan ini perlu didukung oleh penilaian diri yang positif, latihan rutin, serta pemahaman akan nilai praktisnya.

Pratt (2023) menegaskan bahwa *automaticity* dalam fakta bilangan dan keterampilan berhitung merupakan kompetensi penting yang perlu dikuasai oleh peserta didik karena mendukung efisiensi penggunaan sumber daya kognitif. *Automaticity* memungkinkan berbagai proses kognitif berlangsung secara bersamaan sehingga beban pada memori kerja menjadi lebih ringan dan perhatian

dapat difokuskan pada pemahaman konsep serta penalaran tingkat tinggi. Oleh karena itu, pada jenjang SMP, kemampuan perhitungan mental diharapkan telah berkembang optimal agar peserta didik mampu memproses informasi numerik secara cepat dan tepat.

Hasil studi pendahuluan di SMP Pesantren Assalam Pontianak menunjukkan bahwa kemampuan perhitungan mental sebagian peserta didik masih berada pada tahap pengembangan. Berdasarkan hasil pengamatan awal dan latihan yang diberikan, lebih dari separuh peserta didik memerlukan waktu relatif lama untuk menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat, dan sebagian masih melakukan kesalahan perhitungan. Temuan ini menunjukkan bahwa *automaticity* dalam operasi hitung dasar belum terbentuk optimal. Kondisi tersebut meningkatkan beban kognitif peserta didik saat melakukan perhitungan dasar dan berpotensi menghambat pemahaman konsep matematika yang lebih kompleks.

Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menyebabkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal bilangan bulat. Yunita dan Pratiwi (2022) mengidentifikasi beberapa faktor utama, yaitu kurangnya pemahaman konsep bilangan bulat, rendahnya kepercayaan diri, dan minimnya latihan. Faktor tersebut berkontribusi pada lemahnya kemampuan perhitungan mental. Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya mendukung pengembangan strategi perhitungan mental, sehingga peserta didik cenderung menggunakan algoritma tertulis daripada strategi mental (Jurić & Pjanić, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini berfokus pada penguatan kemampuan operasi hitung bilangan bulat melalui penerapan permainan balap karung yang dipadukan dengan penyelesaian soal matematika. Pendekatan berbasis permainan dipilih karena mampu meningkatkan keterlibatan, kreativitas, dan suasana belajar yang menyenangkan (Sriliza et al., 2025). Selain itu, permainan dalam pembelajaran matematika terbukti dapat menarik perhatian serta mendorong peserta didik untuk berhitung secara cepat dan tepat (Erdriani et al., 2023).

Dalam praktik pendidikan saat ini, pembelajaran berbasis permainan semakin banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika. Melalui *systematic review*, Vankúš (2021) melaporkan bahwa sekitar 84% penelitian menunjukkan dampak

positif terhadap motivasi, keterlibatan, dan sikap belajar. Selain itu, permainan non-digital dinilai lebih mudah diakses dan efektif dalam mendorong kolaborasi, komunikasi, serta berpikir kritis (Hall et al., 2024). Oleh karena itu, integrasi permainan balap karung dalam pembelajaran operasi hitung berpotensi meningkatkan *automaticity* sekaligus memperkuat partisipasi peserta didik.

Permainan tradisional merupakan bagian dari warisan budaya yang mencerminkan nilai lokal serta memperkuat interaksi sosial, kreativitas, dan identitas budaya (Rahman et al., 2025). Selain itu, permainan tradisional memiliki nilai edukatif dan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Salah satu permainan yang masih sering dijumpai adalah balap karung, yang umum dilombakan pada peringatan Hari Kemerdekaan 17 Agustus. Kegiatan pengabdian Juhariyah et al. (2025) menunjukkan pemanfaatan permainan tradisional mengandung nilai sportivitas, semangat, dan sikap pantang menyerah dan berdampak positif terhadap motivasi belajar anak.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa permainan tradisional berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Nur (2025) menemukan bahwa permainan tradisional dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada aspek kognitif, afektif, dan sosial melalui suasana belajar yang menyenangkan, serta meningkatnya motivasi, keterlibatan, dan interaksi peserta didik. Jariyah dan Sari (2023) menemukan bahwa permainan balap karung meningkatkan pencapaian akademis sekaligus menciptakan lingkungan belajar yang positif dan memotivasi.

Namun, pemanfaatan permainan balap karung dalam kegiatan pengabdian untuk memperkuat kemampuan berhitung masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan menerapkan permainan balap karung untuk memperkuat kemampuan operasi hitung bilangan bulat peserta didik di SMP Pesantren Assalam Pontianak, khususnya pada aspek ketepatan dan kecepatan.

## **METODE**

Kegiatan ini dilaksanakan pada 4 November 2025 di SMP Pesantren Assalam yang berlokasi di Jalan Husein Hamzah, Pal V, Kecamatan Pontianak Barat, Kota Pontianak. Peserta kegiatan terdiri atas 36 peserta didik yang dibagi ke dalam

sembilan kelompok, masing masing beranggotakan empat orang. Kegiatan ini melibatkan tiga dosen dan dua mahasiswa Program Studi Tadris Matematika sebagai fasilitator yang bertugas mendampingi jalannya permainan, memberikan arahan, serta menilai ketepatan dan kecepatan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menekankan partisipasi aktif guru dan peserta didik pada setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini mencakup tahap identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, evaluasi, serta refleksi pembelajaran (Zunaidi, 2024). Pada tahap identifikasi masalah, tim pengabdian bersama guru mendiskusikan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat. Tahap perencanaan dilakukan dengan merancang skenario permainan tradisional balap karung yang dipadukan dengan penyelesaian soal pada beberapa pos kegiatan. Selanjutnya, tahap pelaksanaan berupa implementasi permainan balap karung yang terintegrasi dengan penyelesaian soal operasi bilangan bulat. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keterlibatan peserta didik dan ketepatan jawaban yang dihasilkan, kemudian dilanjutkan dengan refleksi bersama untuk menilai efektivitas kegiatan dan merumuskan perbaikan pada kegiatan selanjutnya.

Secara operasional, tahap pelaksanaan dilakukan dalam tiga sesi permainan yang masing-masing diikuti oleh tiga kelompok, kemudian dilanjutkan dengan babak final. Mekanisme permainan dimulai dari peserta A1 yang berada di garis *start*. Peserta menerima satu soal operasi hitung dan diperbolehkan melompat menggunakan karung menuju peserta A2 di pos 1 setelah menjawab soal dengan benar. Selanjutnya, peserta A2 bergantian menggunakan karung yang sama, menerima soal berikutnya di pos 1, dan dapat melanjutkan lompatan ke peserta A3 di pos 2 jika jawabannya benar. Proses ini berlangsung secara bergantian hingga peserta A4 menyelesaikan soal di pos terakhir dan melompat menuju garis *finish*. Waktu tempuh kelompok digunakan sebagai penentu pemenang permainan.

Tahap evaluasi dilakukan menggunakan dua indikator, yaitu ketepatan jawaban dan kecepatan penyelesaian soal. Ketepatan diukur melalui hasil tes pada setiap pos, sedangkan kecepatan diukur melalui waktu tempuh yang dicatat dalam lembar observasi dan catatan lapangan. Tahap refleksi dilakukan bersama guru dan

peserta didik untuk menganalisis hasil evaluasi, mengidentifikasi kesalahan yang dominan, serta merumuskan tindak lanjut berupa penguatan melalui latihan terstruktur dan pembahasan konsep.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan menggunakan model PAR yang terdiri atas tahap identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan, serta evaluasi dan refleksi. Pada tahap identifikasi masalah, diperoleh informasi awal bahwa kemampuan operasi hitung bilangan bulat peserta didik masih pada tahap pengembangan. Sebagian peserta didik memerlukan waktu relatif lama dalam menyelesaikan soal dan masih melakukan kesalahan. Pada tahap perencanaan tindakan, dihasilkan rancangan pembelajaran berbasis permainan balap karung yang terintegrasi dengan soal operasi hitung bilangan bulat pada setiap pos. Rancangan ini mencakup penyusunan aturan permainan, penentuan alur kegiatan, pembagian kelompok, serta penyediaan instrumen berupa soal untuk mengukur ketepatan jawaban dan lembar observasi untuk mencatat kecepatan penyelesaian.

Pelaksanaan permainan balap karung yang dipadukan dengan penyelesaian soal operasi hitung bilangan bulat menunjukkan bahwa kegiatan berlangsung dengan tertib dan sesuai rencana. Peserta didik terlibat aktif dalam setiap sesi dan menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan cukup baik pada aspek penjumlahan dan pengurangan, meskipun masih ditemukan kesulitan pada operasi campuran.

Selain itu, kegiatan ini mendorong kerja sama antaranggota kelompok serta meningkatkan fokus dan kecepatan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Waktu tempuh yang digunakan sebagai indikator kinerja kelompok juga memberikan gambaran capaian ketepatan dan kecepatan secara langsung. Secara umum, permainan ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Berikut disajikan dokumentasi pelaksanaan permainan balap karung yang ditunjukkan pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



**Gambar 1 Peserta Menjawab Soal di Garis *Start* Sebelum Memulai Balap Karung**

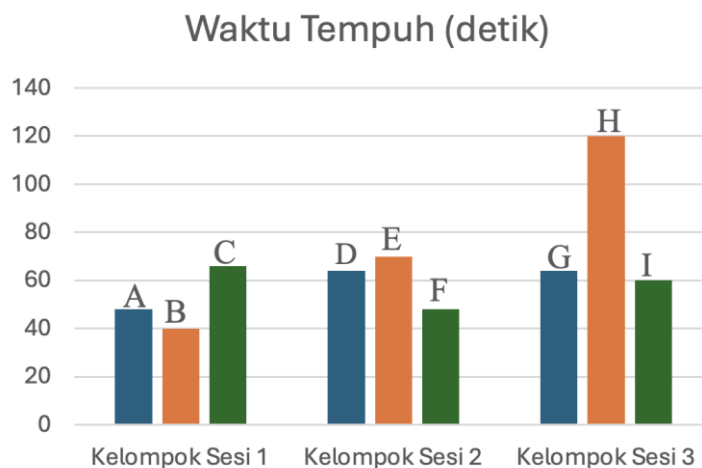


**Gambar 2 Peserta Berlompat Menuju Pos Berikutnya Setelah Menjawab Soal dengan Benar**



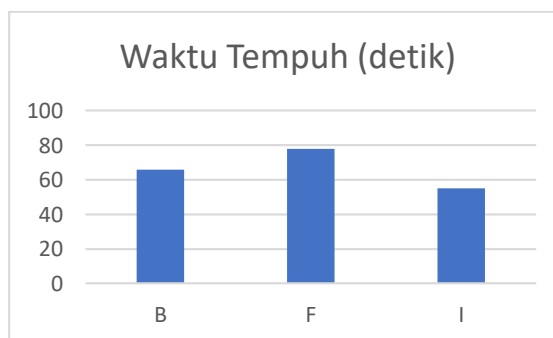
**Gambar 3 Peserta Menjawab Soal di Garis *Finish* sebagai Penentu Waktu Tempuh Kelompok**

Waktu tempuh setiap kelompok ditentukan berdasarkan keberhasilan menyelesaikan seluruh rangkaian permainan. Berikut disajikan waktu tempuh masing-masing kelompok pada setiap sesi.



**Gambar 4 Waktu Tempuh Kelompok**

Berdasarkan Gambar 4, kelompok yang berhasil melaju ke babak final adalah kelompok B, F, dan I. Hasil akhir menunjukkan bahwa kelompok I meraih Juara 1, disusul kelompok B sebagai Juara 2, serta kelompok F sebagai Juara 3, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 5 Waktu Tempuh Kelompok Babak Final**

Refleksi kegiatan difokuskan pada capaian kemampuan operasi hitung bilangan bulat, khususnya pada aspek ketepatan jawaban dan kecepatan penyelesaian soal, serta jenis kesalahan yang masih muncul pada peserta didik. Tahap refleksi dilakukan melalui pemberian umpan balik oleh tim pengabdian terkait strategi berhitung yang digunakan peserta didik selama permainan. Peserta didik diberikan penguatan pada langkah-langkah penyelesaian yang masih keliru,

khususnya pada operasi campuran yang melibatkan bilangan negatif. Selain itu, peserta didik juga memperoleh latihan lanjutan yang disesuaikan dengan jenis kesalahan yang paling sering muncul. Hasil refleksi menunjukkan bahwa peserta didik mulai menyadari letak kesalahan mereka, memahami pentingnya ketelitian dalam berhitung, serta termotivasi untuk memperbaiki kecepatan dan ketepatan jawaban. Refleksi ini juga memperlihatkan adanya peningkatan kesiapan peserta didik dalam menghadapi soal operasi hitung setelah mendapatkan penguatan melalui pengulangan dan pembahasan bersama.

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa integrasi permainan balap karung dengan penyelesaian soal operasi hitung bilangan bulat mampu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kompetitif, dan bermakna. Mekanisme permainan yang menuntut ketepatan jawaban sebelum peserta didik dapat melanjutkan ke pos berikutnya menjadikan aspek kognitif dan fisik saling melengkapi dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan konsep pembelajaran aktif (*active learning*), yang mana menurut Dahlan et al. (2025), pembelajaran aktif mendorong keterlibatan peserta didik secara fisik, mental, dan emosional, sehingga mereka tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga aktif berpikir, menganalisis, dan membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata.

Ditinjau dari aspek performa kelompok, waktu tempuh setiap kelompok sangat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu ketepatan jawaban dan koordinasi antarpeserta didik. Kelompok yang berhasil masuk ke babak final (kelompok B, F, dan I) menunjukkan pola kerja sama yang lebih efektif, yang tercermin dari minimnya kesalahan pada pos awal serta kecepatan perpindahan estafet antarpemain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kolaboratif memiliki kontribusi signifikan terhadap pencapaian kelompok, terutama dalam pembelajaran berbasis permainan yang menuntut sinergi peran setiap anggota.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan pengabdian ini, guru disarankan untuk terus menerapkan latihan berhitung secara berulang dan terstruktur dalam pembelajaran matematika, baik melalui permainan maupun melalui latihan rutin di kelas. Hal ini sejalan dengan Khotimah et al. (2024) yang menyatakan bahwa *mastery practice* merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif untuk

meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam proses *retrieval* terhadap fakta-fakta matematika yang telah dipelajari. Dengan demikian, pengulangan yang terjadi dalam permainan balap karung tidak hanya berfungsi sebagai penguat pemahaman, tetapi juga berperan penting dalam membangun *automaticity* peserta didik pada operasi hitung bilangan bulat.

Secara keseluruhan, temuan kegiatan ini menunjukkan bahwa permainan balap karung dapat digunakan sebagai media yang efektif untuk melatih kemampuan operasi hitung bilangan bulat peserta didik, khususnya pada aspek ketepatan dan kecepatan dalam menyelesaikan soal. Aktivitas permainan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih menjawab soal secara tepat dalam waktu yang terbatas sehingga mendukung penguatan kedua aspek tersebut. Permainan yang dipadukan dengan penyelesaian soal mendorong peserta didik untuk berpikir cepat dan tepat dalam situasi yang menantang, sehingga berkontribusi pada pembentukan *automaticity* dalam proses berhitung. Hasil ini sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis permainan bahwa penggunaan permainan dapat membantu peserta didik belajar secara efektif dan menyelesaikan tugas yang diberikan melalui pemanfaatan memori jangka pendek. Unsur hiburan dalamnya juga mendorong peserta didik untuk belajar dengan antusias (Hui & Mahmud, 2023).

Temuan ini juga didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan efektivitas permainan tradisional dalam pembelajaran matematika. Darmayanti dan Farida (2025) menemukan hasil bahwa permainan dakon mampu meningkatkan kemampuan berhitung dasar dan keterampilan sosial peserta didik. Vioni et al. (2023) mengembangkan media pembelajaran *Ludo Integer* untuk membantu peserta didik memahami operasi aritmatika bilangan bulat. Penelitian lain menunjukkan bahwa permainan tradisional seperti *Dende* (Gaffar et al., 2024), *Enge Feo* (Raji & Korosando, 2022), *Pathilan* (Muyasaroh et al., 2024), serta modifikasi permainan *Caklingking* (Wafiqoh et al., 2022) dapat meningkatkan keterampilan berhitung dan pemahaman konsep matematika peserta didik. Selain aspek kognitif, permainan tradisional juga berperan dalam pembentukan karakter. Damayanti et al. (2023) menjelaskan bahwa keterlibatan anak dalam permainan tradisional dapat menumbuhkan nilai kejujuran, sportivitas, tanggung jawab, kerja sama tim, dan

sikap optimis. Dengan demikian, integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika tidak hanya mendukung penguatan kemampuan berhitung, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap perkembangan sosial dan karakter peserta didik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan tujuan dan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa integrasi permainan balap karung dalam pembelajaran mendukung penguatan kemampuan operasi hitung bilangan bulat peserta didik SMP Pesantren Assalam Pontianak, khususnya pada aspek ketepatan dan kecepatan. Hal ini ditunjukkan oleh kemampuan sebagian besar peserta didik dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan dengan benar serta waktu penyelesaian yang relatif lebih singkat, meskipun masih ditemukan kesalahan pada operasi campuran yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan negatif sehingga memerlukan penguatan lanjutan melalui latihan terstruktur dan pembahasan konsep secara bertahap.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dahlan, Z., Sulthan, A. R., & Faridah, E. S. (2025). Pembelajaran aktif sebagai pendekatan pembelajaran yang inovatif. *AZKIA: Journal of Islamic Education in Asia*, 2(1), 15–26.
- Damayanti, S. N., Tiaraningrum, F. H., Nurefendi, J., & Lestari, E. Y. (2023). Pengenalan Permainan Tradisional untuk Melestarikan Budaya Indonesia. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 39–44. <https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41045>
- Darmayanti, R., & Farida, F. (2025). Permainan Tradisional Dakon untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Dasar dan Keterampilan Sosial Siswa Kelas 2 SD. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 3(1), 07–16. <https://doi.org/10.61650/jptk.v3i1.761>
- Ding, Y., Zhang, D., Liu, R.-D., Wang, J., & Xu, L. (2019). Effect of Automaticity on Mental Addition: The Moderating Role of Working Memory. *The Journal of Experimental Education*, 89(1), 33–53. <https://doi.org/10.1080/00220973.2019.1648232>
- Erdriani, D., Dewi Devita, & Laila Marhayati. (2023). Sosialisasi Permainan Sudoku pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa SMP Negeri 8 Padang. *SAMBARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.58540/sambarapkm.v1i1.87>

- Gaffar, A., Rahayu, N., Rukmana, H., Astari, A. M., & Nur, M. A. (2024). Penerapan Pola Pikir Berhitung Cepat dan Tepat Melalui Permainan Tradisional Dende. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, 4(2), 1137–1141.
- Hall, A., Pais, S., Morando, P., & Spreafico, M. L. S. (2024). Fun and functional: using non-digital games to promote maths engagement in pre-service teachers. *European Conference on Games Based Learning*, 18(1), 337–346.
- Hui, H. B., & Mahmud, M. S. (2023). Influence of game-based learning in mathematics education on the students' cognitive and affective domain: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1105806>
- Jariyah, L. A., & Sari, A. D. I. (2023). Penerapan Permainan Tradisional Balap Karung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Kecepatan Dan Jarak. *Jurnal Al-Hikmah*, 4(2), 60–70.
- Juhariyah, Akhmad Akmal Khoiro, & Naf'an Tarihoran. (2025). Revitalisasi Permainan Tradisional 17 Agustus sebagai Sarana Peningkatan Motivasi Belajar Anak. *Pemberdayaan Masyarakat : Jurnal Aksi Sosial*, 2(3), 11–20. <https://doi.org/10.62383/aksisosial.v2i3.2120>
- Jurić, J., & Pjanić, K. (2023). An Overview of Mental Calculation Strategies and the Frequency of Their Application. *Revija Za Elementarno Izobraževanje*, 16(3), 277–294. <https://doi.org/10.18690/rei.16.3.3087>
- Juric, J., Pjanic, K., & Misurac, I. (2025). Correlation Between Student Attitudes and Mental Calculation. *Futurity Education*, 5(3), 251–270. <https://doi.org/10.57125/FED.2025.09.25.12>
- Khotimah, H., Sa'dijah, C., Rofiki, I., & Latifah, E. R. A. (2024). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi. *MATHEdunesa*, 13(2), 499–513. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p499-513>
- Muyasaroh, K., Isrok'atun, I., & Sunaengsih, C. (2024). Pengaruh Permainan Pathilan dalam Meningkatkan Keterampilan Hitung Operasi Penjumlahan Bilangan Cacah pada Siswa Kelas 1. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4), 1758–1769.
- Nur, M. A. (2025). Efektifitas Permainan Tradisional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 6(1), 165–182. <https://doi.org/10.63976/jimat.v6i1.808>
- Pjanić, K., Jurić, J., & Mišurac, I. (2025). The Use of Different Strategies and Their Impact on Success in Mental Calculation. *Education Sciences*, 15(9), 1098. <https://doi.org/10.3390/educsci15091098>
- Pratt, D. J. (2023). *The impact of automaticity training in multiplication facts on problem solving ability*. University of Otago.

- Rahman, Z. S. A., Ismail, N., Nehe, B. M., Rahman, N. L. A., & Ramli, A. (2025). *The Challenges Preserving Traditional Games in Malaysia and Indonesia* (pp. 347–362). [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-406-8\\_26](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-406-8_26)
- Rahmayanti, J. D. (2023). Penggunaan Metode Jarimatika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Dasar. *Risda: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.59355/risda.v7i1.97>
- Raji, M. N., & Korosando, F. (2022). Penerapan Permainan Tradisional Enge Feo Terhadap Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian Metode Penjumlahan Berulang Pada Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1458–1470.
- Sriliza, S., Rahmadifa, R., & Dari, U. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Pjbl, Berbasis (Pbl), Pembelajaran Kolaboratif, Belajar Sambil Bermain (PBL). *JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 134–151.
- Vankúš, P. (2021). Influence of Game-Based Learning in Mathematics Education on Students' Affective Domain: A Systematic Review. *Mathematics*, 9(9), 986. <https://doi.org/10.3390/math9090986>
- Vioni, R. O., Nurfahrudianto, A., Handayani, A. D., & Jatmiko. (2023). Ludo Integer Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Operasi Aritmatika Dasar Bilangan Bulat. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 81–94. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i2.4950>
- Wafiqoh, R., Ardiansah, F., Anisa, F., & Zananti, S. (2022). Modifikasi Permainan Caklingking Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Berhitung Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1924.
- Yunita, A., & Pratiwi, R. W. (2022). Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Bulat Kelas VII SMPN 3 Kota Solok. *THEOREMS (THE JOuRnal of MathEMatics)*, 7(2), 163–175. <https://doi.org/10.36665/theorems.v7i2.662>
- Zunaidi, A. (2024). *Metodologi pengabdian kepada masyarakat pendekatan praktis untuk memberdayakan komunitas*. Yayasan Putra Adi Dharma.