



Penguatan Literasi dan Numerasi Anak melalui Permainan Edukatif Kartu Huruf dan Kartu Matematika

Sitti Rosnafi'an Sumardi^{1*}, Muhammad Hisyam², Mustika Endah Pratiwi³,
Chlara Thesalonica Luanmasa⁴, Lorenzo Apriyanto Bria⁵,
Tamara Louraine Jeanette Kainama⁶, Anita Pratiwi⁷,
Claudius Hendraman B Tobi⁸, Winda Ade Fitriya B⁹, Febby Seru¹⁰

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Universitas Cenderawasih, Papua, Indonesia

*Corresponding author: rosnafian@gmail.com

Received 02-03-2026

Revised 06-03-2026

Published 10-03-2026

ABSTRAK

Penguatan literasi dan numerasi anak sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Papua. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Rumah Baca Ayapo, Sentani Timur, Papua, pada 4 dan 12 Juli 2025 dengan melibatkan 26 anak. Metode pelaksanaan dilakukan secara terstruktur melalui tiga tahapan utama: (1) Tahap persiapan, meliputi koordinasi mitra, penyusunan aturan permainan, dan instrumen evaluasi; (2) Tahap pelaksanaan, menggunakan pendekatan partisipatif, demonstratif, dan pelatihan (*learning by doing*) melalui permainan edukatif kartu huruf serta kartu matematika (*MathemaCard: Duel Berhitung*); dan (3) Tahap evaluasi, untuk mengukur capaian kognitif serta observasi perilaku afektif. Teknik pengukuran hasil menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* sederhana serta wawancara singkat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada skor rata-rata literasi (25% menjadi 75%) dan numerasi (20% menjadi 70%). Selain aspek kognitif, media ini efektif meningkatkan rasa percaya diri, motivasi belajar, dan keterampilan sosial anak. Media ini merupakan solusi inovatif yang mudah direplikasi untuk komunitas lokal.

Kata kunci: Literasi; Numerasi; Permainan Edukatif; Kartu Huruf; Kartu Matematika

ABSTRACT

*Strengthening children's literacy and numeracy is essential to improve the quality of basic education in Papua. This community service was carried out at Rumah Baca Ayapo, East Sentani, Papua, on July 4 and 12, 2025, involving 26 students. The implementation method was carried out systematically through three main stages: (1) Preparation stage, including partner coordination and evaluation instrument preparation; (2) Implementation stage, using participatory, demonstrative, and training approaches (*learning by doing*) through educational letter card games and mathematics cards (*MathemaCard: Duel Berhitung*); and (3) Evaluation stage, to measure cognitive achievement and observe affective behavior. The measurement techniques used simple pre-test and post-test instruments as well as short interviews. The results showed a significant increase in average scores for literacy (25% to 75%) and numeracy (20% to 70%). Beyond cognitive aspects, these media effectively improved children's confidence, learning motivation, and social skills. These games offer an innovative and easily replicable solution for local communities.*

Keywords: Literacy; Numeracy; Educational Games; Letter Cards; Mathematics Cards



PENDAHULUAN

Penguatan literasi dan numerasi merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar. Numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup pemahaman konsep bilangan dan penerapannya dalam pemecahan masalah. Penggunaan media kartu bilangan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar terbukti memberikan lima manfaat utama, yaitu meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung, kemampuan berhitung, konsentrasi, serta minat dan motivasi belajar siswa (Aprilia et al., 2025). Selain aspek kognitif, media ini juga menjadi sarana efektif dalam membangun interaksi sosial dan kerja sama antar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Di sisi lain, literasi dasar terutama kemampuan membaca merupakan fondasi utama bagi keberhasilan akademik siswa. Seluruh mata pelajaran menuntut pemahaman konsep melalui aktivitas membaca, sehingga keterampilan literasi awal menjadi penentu capaian belajar secara keseluruhan (Elendiana, 2020; Hasanah & Lena, 2021). Peningkatan kualitas pendidikan dasar melalui penguatan literasi dan numerasi memerlukan inovasi media pembelajaran yang interaktif dan bermakna bagi peserta didik. Implementasi media tersebut tidak hanya menumbuhkan kemampuan pemahaman bahasa sejak dini, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih berkualitas dan menyenangkan dibandingkan metode konvensional (Dhoka et al., 2025). Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan permainan edukatif kartu huruf terbukti secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan membaca dan pengenalan abjad pada siswa kelas awal (Dhoka et al., 2025).

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi berkelanjutan antara pendidik sebagai fasilitator dan peserta didik dalam berbagai lingkungan pendidikan guna mencapai perubahan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Damayanti et al., 2025). Melalui keterlibatan aktif dalam proses tersebut, kualitas pendidikan dapat ditingkatkan secara optimal. Perancangan media kartu edukatif, seperti permainan "Topi Kuning", terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan logika matematika siswa melalui metode belajar yang interaktif (Olliem & Sutanto, 2024). Selain meningkatkan motivasi belajar, media permainan juga menjadi solusi alternatif untuk mengatasi kejenuhan terhadap metode pembelajaran konvensional. Bahkan, pengembangan media kartu angka dinilai sangat valid dan praktis dalam mengenalkan konsep bilangan pada anak usia dini dengan tingkat validitas rata-rata mencapai 87,5% melalui uji ahli dan lapangan (Joana, 2022). Media ini efektif karena memenuhi kriteria keamanan, kemudahan penggunaan, serta daya tarik visual yang mendukung penguatan fondasi numerasi anak.

Urgensi penggunaan media permainan dalam pendidikan semakin diperkuat oleh berbagai penelitian. Strategi *game-based learning* dalam matematika efektif meningkatkan numerasi sekaligus antusiasme belajar siswa (Rachmawati, Mulyani, & Suryadi, 2020). Media permainan juga menjadi alternatif signifikan dalam memperkuat literasi awal (Pratama & Sari, 2021). Secara spesifik, penggunaan media

kartu huruf (*flash card*) terbukti efektif dalam memfasilitasi proses literasi awal secara interaktif melalui berbagai aktivitas edukatif. Media visual ini tidak hanya meningkatkan pengenalan simbol huruf dan pembentukan kosakata dasar, tetapi juga mendukung pengembangan daya ingat, kreativitas, serta kecerdasan emosional anak (Umarsana et al., 2025). Efektivitas tersebut sangat ditentukan oleh kreativitas fasilitator dalam mengelola media yang ekonomis, fleksibel, dan adaptif agar tetap relevan dengan kebutuhan kurikulum serta mampu meningkatkan minat literasi dan numerasi siswa secara signifikan (Hidayat & Fauzi, 2022; Fazriyati et al., 2024; Umarsana et al., 2025).

Konteks pendidikan dasar di Tanah Papua masih menghadapi tantangan kompleks, khususnya pada aspek literasi dan numerasi. Rendahnya minat baca serta keterbatasan media pembelajaran inovatif menyebabkan proses pengajaran sering kali monoton dan kurang efektif. Kondisi ini dipertegas oleh hasil asesmen nasional yang menunjukkan bahwa kemampuan dasar membaca dan berhitung siswa di wilayah tertinggal masih berada di bawah rata-rata nasional (Martino, Sulistiowati, & Purnomo, 2018). Oleh karena itu, diperlukan terobosan pembelajaran yang sederhana namun berdampak signifikan terhadap kesiapan literasi dan numerasi anak.

Kampung Ayapo di Distrik Sentani Timur dipilih sebagai lokus pengabdian berdasarkan hasil identifikasi lapangan bersama mitra Rumah Baca Ayapo. Ditemukan bahwa siswa kelas 1–3 SD masih mengalami hambatan dalam pengenalan huruf dan penyusunan kata, sedangkan siswa kelas 4 SD hingga SMP memerlukan penguatan dalam keterampilan berhitung cepat dan pemahaman operasi hitung dasar. Kesenjangan kompetensi ini menuntut penerapan metode pembelajaran yang tidak hanya mengasah aspek kognitif, tetapi juga merangsang logika, kreativitas, serta semangat kompetisi yang sehat.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dalam bentuk program **Penguatan Literasi dan Numerasi Anak melalui Permainan Edukatif Kartu Huruf dan Kartu Matematika**. Program ini bertujuan mengoptimalkan kemampuan literasi siswa kelas awal melalui penggunaan kartu huruf sebagai media interaktif yang direkomendasikan untuk mendukung pembelajaran secara optimal dan berkelanjutan (Umarsana et al., 2025). Secara simultan, kegiatan ini juga bertujuan meningkatkan kecakapan numerasi siswa kelas atas melalui permainan kartu matematika yang menitikberatkan pada kecepatan hitung dan logika. Melalui format latihan dan lomba eliminasi yang sistematis, program ini diharapkan mampu menumbuhkan motivasi belajar, meningkatkan kepercayaan diri, serta memperkuat keterampilan sosial anak secara kolaboratif dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Rumah Baca Kampung Ayapo, Distrik Sentani Timur, Papua, pada tanggal 4 dan 12 Juli 2025 dengan jumlah peserta sebanyak 26 anak. Peserta dibagi ke dalam dua kelompok berdasarkan tingkat pendidikan, yaitu 11 siswa kelas 2–3 sekolah dasar dan 15 siswa kelas 4

sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif, demonstratif, dan pelatihan (*learning by doing*). Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan peserta secara aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima materi, tetapi juga terlibat langsung dalam proses belajar. Pendekatan demonstratif dilakukan dengan memperagakan terlebih dahulu cara menggunakan media permainan sebelum peserta mempraktikkannya secara mandiri. Selanjutnya, pendekatan pelatihan diterapkan melalui aktivitas bermain secara langsung sehingga peserta dapat memperoleh pengalaman belajar yang konkret dan bermakna. Pendekatan tersebut dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta serta mempermudah pemahaman konsep melalui aktivitas praktik langsung (Sudjana, 2019; Wulandari & Pratiwi, 2022).

Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan ini berupa kartu huruf dan kartu matematika yang dirancang sebagai permainan edukatif. Kartu huruf terdiri atas huruf vokal dan konsonan yang digunakan untuk melatih kemampuan anak dalam mengenal huruf serta menyusun kata sederhana sesuai dengan tingkat kelas. Sementara itu, kartu matematika yang digunakan adalah *MathemaCard: Duel Berhitung*, yang terdiri atas empat jenis kartu, yaitu kartu angka, kartu operasi, kartu tantangan, dan kartu spesial. Permainan ini dirancang untuk melatih keterampilan berhitung cepat, meningkatkan kemampuan logika, serta mengembangkan strategi berpikir melalui suasana permainan yang kompetitif dan menyenangkan. Penggunaan media permainan dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan peserta karena anak belajar melalui aktivitas yang menarik dan interaktif (Suyanto, 2018; Aprilia et al., 2025).

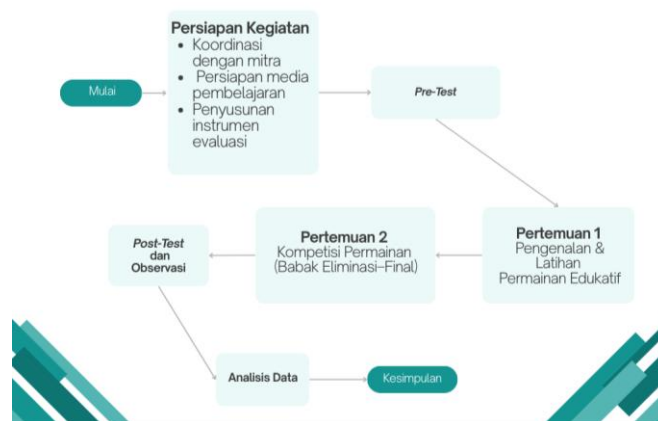
Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan pengelola Rumah Baca Kampung Ayapo, persiapan media pembelajaran berupa kartu huruf dan kartu matematika, penyusunan aturan permainan, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa *pre-test* dan *post-test* sederhana. Selain itu, peserta dibagi ke dalam kelompok berdasarkan jenjang pendidikan agar kegiatan pembelajaran dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta.

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam dua pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 4 Juli 2025 difokuskan pada pengenalan media pembelajaran, demonstrasi cara bermain oleh fasilitator, serta latihan permainan oleh peserta. Pada kelompok siswa kelas 2–3 sekolah dasar, kegiatan difokuskan pada permainan menyusun kata menggunakan kartu huruf untuk melatih kemampuan membaca dan pengenalan kosakata. Sementara itu, pada kelompok siswa kelas 4 hingga SMP, peserta berlatih menggunakan kartu matematika melalui permainan *Duel Berhitung* untuk meningkatkan kemampuan berhitung serta kemampuan berpikir logis. Pertemuan kedua pada tanggal 12 Juli 2025 dilaksanakan dalam bentuk kompetisi permainan yang terdiri atas beberapa babak eliminasi hingga babak final. Kompetisi ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar, melatih kepercayaan diri peserta, serta

mendorong interaksi sosial antar peserta dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui dampak kegiatan terhadap perkembangan kemampuan peserta. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* sederhana untuk menilai peningkatan kemampuan membaca pada kelompok kelas 2–3 sekolah dasar serta kemampuan berhitung pada kelompok kelas 4 hingga SMP. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui observasi perilaku afektif yang meliputi kreativitas, kerja sama, dan rasa percaya diri peserta selama mengikuti kegiatan. Wawancara singkat juga dilakukan untuk mengetahui persepsi peserta terhadap kegiatan pembelajaran berbasis permainan yang telah dilaksanakan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan serta memperhatikan catatan lapangan selama proses pelaksanaan kegiatan (Sugiyono, 2020).

Untuk memperjelas alur pelaksanaan kegiatan, tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat divisualisasikan dalam bentuk *flowchart* sebagai berikut.



Gambar 1. *Flowchart* Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Rumah Baca Ayapo dilaksanakan pada dua tahap, yaitu 4 Juli dan 12 Juli 2025, dengan total peserta sebanyak 30 anak. Secara umum, kegiatan berlangsung dalam suasana menyenangkan, kompetitif, dan penuh antusiasme. Anak-anak terlibat aktif, menunjukkan motivasi tinggi, serta memperoleh pengalaman belajar yang berbeda dari pembelajaran formal di sekolah.

a. Permainan Kartu Huruf (Kelas 2–3 SD)

Permainan kartu huruf dilaksanakan dalam dua pertemuan, yaitu pada 4 Juli 2025 dengan jumlah peserta 13 anak dan pada 12 Juli 2025 dengan jumlah peserta 23 anak. Pertemuan pertama difokuskan pada tahap latihan, di mana anak-anak diperkenalkan pada aturan permainan dan diberi kesempatan mencoba menyusun kata sederhana secara bertahap. Pertemuan kedua dikemas dalam bentuk kompetisi eliminasi hingga babak final, sehingga suasana kegiatan lebih menantang dan mendorong anak berpikir cepat serta berkompetisi secara sehat.

Dokumentasi kegiatan memperlihatkan kesungguhan anak-anak ketika menyusun kata dari kartu huruf yang tersedia (Gambar 2).

Kartu huruf yang digunakan terdiri dari huruf vokal dan konsonan yang dicetak dengan ukuran menyerupai kartu UNO atau ukuran kartu pada umumnya. Pemilihan ukuran ini bertujuan agar kartu mudah digenggam, dikenali, dan dipindahkan oleh anak-anak. Dengan kartu tersebut, anak-anak diminta untuk menyusun berbagai kombinasi kata sederhana sesuai tingkat kemampuan mereka. Pada awal kegiatan, hasil *pre-test* menunjukkan sebagian besar anak masih terbata-bata ketika membaca, sering salah mengeja, dan membutuhkan waktu lama untuk menyusun kata sederhana. Hal ini menunjukkan keterbatasan kemampuan literasi dasar, terutama dalam mengenali hubungan huruf vokal dan konsonan.

Setelah melalui dua kali pertemuan, hasil *post-test* memperlihatkan peningkatan yang signifikan. Anak-anak tidak hanya lebih lancar membaca, tetapi juga lebih cepat menyusun kata baru dari kombinasi huruf vokal dan konsonan. Mereka mulai berani mencoba variasi kata yang berbeda serta tampil percaya diri ketika membacakannya di depan teman-teman. Secara kuantitatif, skor rata-rata meningkat dari 25% pada *pre-test* menjadi 75% pada *post-test*, atau naik sebesar 50%.

Selain peningkatan pada aspek kognitif, kegiatan ini juga berkontribusi pada aspek sosial dan afektif. Anak-anak belajar bekerja sama, melatih kesabaran saat menunggu giliran, serta menunjukkan sikap sportif dalam menerima hasil permainan. Kreativitas mereka terasah ketika mencoba menyusun kata unik dari kombinasi huruf vokal dan konsonan. Dengan demikian, permainan kartu huruf bukan hanya media untuk meningkatkan literasi, tetapi juga sarana menumbuhkan kepercayaan diri, sportivitas, dan semangat belajar. Hasil ini mendukung temuan Pratama dan Sari (2021) bahwa media permainan dapat meningkatkan literasi awal sekaligus motivasi belajar anak.

Tingginya antusiasme siswa dalam menggunakan kartu matematika dalam penelitian ini memperkuat temuan Munfarikhatin dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pengenalan literasi melalui permainan kartu memberikan interpretasi respon yang baik, khususnya pada indikator kemudahan penggunaan media.



Gambar 2. Anak-anak menyusun kata menggunakan kartu huruf

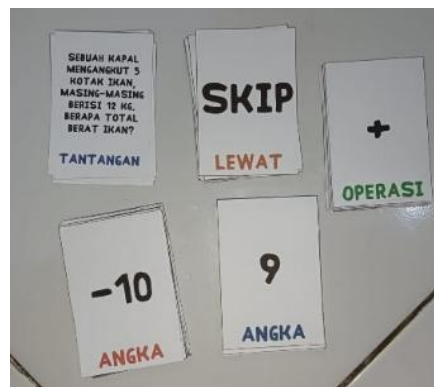
b. Permainan Kartu Matematika (Kelas 4-SMP)

Permainan kartu matematika (*MathemaCard: Duel Berhitung*) dilaksanakan pada dua kali pertemuan, yakni 4 Juli dan 12 Juli 2025, dengan jumlah peserta sebanyak 15 anak. Pada pertemuan pertama, anak-anak diperkenalkan dengan jenis-jenis kartu yang digunakan serta aturan dasar permainan. Pertemuan kedua dirancang dalam bentuk kompetisi kelompok kecil hingga babak final sehingga menciptakan suasana belajar yang menantang dan penuh semangat. Dokumentasi kegiatan memperlihatkan anak-anak yang tampak serius dan antusias dalam menyelesaikan tantangan berhitung menggunakan kartu (Gambar 3).



Gambar 3. Anak-anak bermain *Duel Berhitung* secara berkelompok

Kartu yang digunakan dalam permainan terdiri atas empat kategori, yaitu: (1) Kartu Angka, yang berisi bilangan bulat sederhana; (2) Kartu Operasi, yang memuat simbol operasi dasar (+, -, ×, ÷); (3) Kartu Tantangan, yang berisi soal cerita atau soal kontekstual yang harus diselesaikan dalam batas waktu tertentu; dan (4) Kartu Spesial, yang menambahkan elemen kejutan seperti “tukar kartu”, “dapat giliran ganda”, atau “lewati lawan”. Kombinasi kartu tersebut membuat permainan tidak hanya menguji keterampilan berhitung cepat, tetapi juga melatih logika, kreativitas, strategi, serta kemampuan mengambil keputusan secara tepat dalam situasi kompetitif. Untuk tampilan kartu matematika dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kartu Matematika

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar anak masih lambat dalam melakukan operasi hitung sederhana, bahkan beberapa masih kesulitan menyelesaikan soal cerita yang memerlukan penalaran lebih tinggi. Namun,

setelah mengikuti permainan, terjadi peningkatan yang signifikan. Anak-anak menjadi lebih cepat dalam menghitung, mampu menjelaskan langkah-langkah strategi yang dipilih, dan lebih bersemangat dalam menyelesaikan tantangan matematika. Skor *post-test* menunjukkan kenaikan dari 20% menjadi 70%, atau meningkat sebesar 50%.

Selain peningkatan aspek kognitif, permainan ini juga memberikan dampak positif pada aspek afektif. Anak-anak belajar menerima kekalahan dengan sportif, menghargai keberhasilan teman, serta meningkatkan kepercayaan diri ketika berhasil menyelesaikan tantangan sulit. Suasana kompetitif yang sehat memotivasi mereka untuk terus mencoba dan tidak mudah menyerah. Interaksi antar peserta yang intens selama permainan juga memperkuat keterampilan sosial, terutama kerja sama dalam tim kecil.

Secara keseluruhan, permainan *MathemaCard: Duel Berhitung* berhasil menjadi sarana pembelajaran matematika yang menyenangkan, kreatif, dan interaktif. Anak-anak tidak hanya dilatih untuk berhitung cepat, tetapi juga untuk berpikir logis, menyusun strategi, dan mengembangkan keterampilan problem solving. Hasil ini konsisten dengan temuan Rachmawati *et al.* (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) mampu meningkatkan kemampuan numerasi sekaligus menumbuhkan motivasi belajar siswa. Lebih lanjut, pendekatan ini juga mendukung pandangan konstruktivis bahwa belajar akan lebih bermakna jika dilakukan dalam suasana yang aktif, kolaboratif, dan menantang.

c. Kuantitatif Peningkatan

Hasil kuantitatif kegiatan ditunjukkan pada Tabel 1. Data ini memperlihatkan adanya peningkatan signifikan pada aspek literasi maupun numerasi setelah kegiatan.

Tabel 1. Data Peserta dan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* per Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Tanggal	Jumlah Peserta	<i>Pre-test</i> (%)	<i>Post-test</i> (%)	Peningkatan (%)
1	Permainan Kartu Huruf (SD kelas 2-3)	4 dan 12 Juli 2025	30	25	75	+50
2	Permainan Kartu Matematika (SD kelas 4-SMP)	4 dan 12 Juli 2025	30	20	70	+50

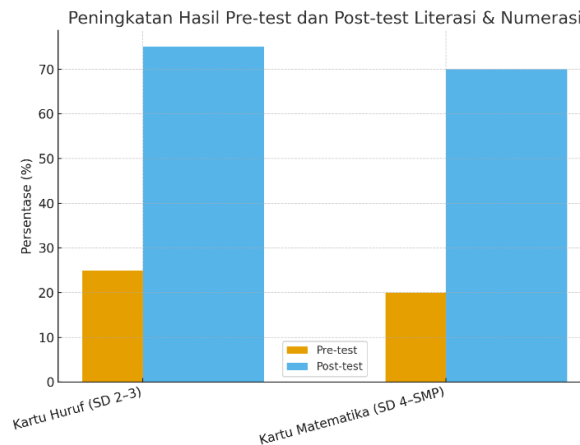
Keterangan lebih lanjut mengenai dasar penetapan *pre-test* dan *post-test* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Dasar Penetapan Hasil *pre-test* dan *post-test*

Kegiatan	Dasar Penetapan <i>Pre-Test</i>	Dasar Penetapan <i>Post-Test</i>
Kartu Huruf	Anak terbata-bata membaca dan salah ejaan sesuai bahasa sehari-hari	Anak lebih lancar membaca, cepat menyusun kata, dan percaya diri tampil

Kartu Matematika	Anak lambat menghitung dan kesulitan soal cerita	Anak lebih cepat berhitung, mampu menjelaskan strategi, dan lebih antusias
------------------	--	--

Untuk memperjelas capaian, perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* ditampilkan dalam bentuk grafik (Gambar 5).



Gambar 5. Peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* literasi dan numerasi anak

Berdasarkan Gambar 5 terlihat peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* pada dua jenis kegiatan. Pada permainan kartu huruf, skor *pre-test* 25% meningkat menjadi 75% setelah kegiatan, sehingga terjadi kenaikan sebesar 50%. Hal ini menegaskan bahwa permainan kartu huruf efektif memperbaiki kelancaran membaca, memperkaya kosakata, serta meningkatkan kepercayaan diri siswa. Pada permainan kartu matematika, skor *pre-test* 20% meningkat menjadi 70% setelah kegiatan, atau naik 50%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa permainan kartu matematika mampu menstimulasi kemampuan berhitung cepat, melatih logika, dan menumbuhkan motivasi belajar melalui suasana kompetitif yang menyenangkan.

Secara keseluruhan, data tabel dan grafik mengonfirmasi bahwa media permainan edukatif berbasis kartu dapat meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi secara signifikan. Selain itu, peningkatan yang relatif seimbang pada kedua kelompok menunjukkan bahwa pendekatan ini adaptif untuk berbagai jenjang pendidikan dasar hingga menengah awal.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan Pratama dan Sari (2021) serta Rachmawati dkk. (2020) yang menyatakan bahwa media permainan dan game-based learning efektif dalam meningkatkan literasi awal serta numerasi siswa. Selain berdampak pada aspek kognitif, kegiatan ini juga menyentuh aspek afektif dan sosial seperti peningkatan rasa percaya diri serta kerja sama tim, yang sejalan dengan teori Vygotsky (1978) mengenai pentingnya interaksi sosial bagi perkembangan anak. Secara spesifik, peningkatan kemampuan literasi dan numerasi dalam penelitian ini senada dengan temuan Zahro dkk. (2025) yang mencatat kenaikan ketuntasan belajar matematika secara signifikan dari 41,4% menjadi 86,3% melalui penggunaan kartu permainan. Efektivitas tersebut didukung oleh penggunaan media dengan

perancangan visual yang menarik dan interaktif, sebagaimana dijelaskan oleh Olliem dan Sutanto (2024) bahwa aspek interaksi dalam permainan kartu mampu memperkuat logika serta kemampuan pemecahan masalah dasar pada anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui permainan kartu huruf dan kartu matematika (*MathemaCard: Duel Berhitung*) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, di mana kemampuan literasi siswa kelas 2–3 SD meningkat dari 25% menjadi 75%, dan kemampuan numerasi siswa kelas 4–SMP meningkat dari 20% menjadi 70%. Selain peningkatan aspek kognitif, kegiatan ini juga berdampak positif pada aspek afektif seperti rasa percaya diri, kerja sama, kreativitas, dan sikap sportif, karena proses pembelajaran dikemas secara menyenangkan dan kompetitif. Media yang digunakan sederhana, murah, dan mudah diterapkan di lingkungan komunitas, sehingga berpotensi direplikasi. Namun, evaluasi kegiatan masih terbatas pada pengukuran sederhana tanpa analisis statistik mendalam dan jumlah pertemuan yang terbatas, sehingga dampak jangka panjang belum dapat diukur secara komprehensif. Oleh karena itu, pengembangan kegiatan ke depan perlu difokuskan pada penambahan durasi pelaksanaan serta penyusunan instrumen evaluasi yang lebih sistematis agar efektivitas program dapat terukur secara lebih optimal.

Berdasarkan hasil kegiatan, disarankan agar program permainan edukatif ini dilaksanakan secara berkelanjutan dengan menambah jumlah pertemuan sehingga dampak jangka panjang terhadap peningkatan literasi dan numerasi dapat terukur secara lebih komprehensif. Selain itu, perlu dikembangkan instrumen evaluasi yang lebih sistematis dan berbasis analisis kuantitatif agar hasil yang diperoleh memiliki kekuatan akademik yang lebih baik. Pelibatan guru sekolah formal dan orang tua dalam tahap perencanaan maupun evaluasi juga penting untuk memperluas dampak program serta memastikan keberlanjutan penerapannya. Ke depan, media permainan dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan jenjang serta kebutuhan peserta didik agar semakin variatif, adaptif, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan finansial melalui Program Hibah Bima Surat Kontrak Nomor 296/UN20.2.1/AM/2025 Tahun Anggaran 2025, skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, yang berfokus pada ruang lingkup pemberdayaan, kemitraan, dan masyarakat. Apresiasi mendalam juga ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih atas bimbingan dan fasilitasi, serta kepada Rumah Baca Ayapo atas peran aktifnya sebagai mitra utama dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, I. N., & Hasanudin, C. (2025). Manfaat Permainan Kartu Bilangan dalam Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan dan Pengurangan Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran*, 3(1).
- Damayanti, S., Hendriani, A., & Muflaha, R. (2025). Pengembangan Media Permainan Kartu Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 86-91.
- Dhoka, F. A., Awe, E. Y., Qondias, D., & Sayangan, Y. V. (2025). Efektivitas Media Permainan Kartu Huruf untuk Meningkatkan Literasi Membaca dalam Pembelajaran Awal Siswa SD Kelas I. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 5(5).
- Elendiana, M. (2020). Upaya meningkatkan minat baca siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 54-60. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.572>
- Hasanah, A., & Lena, M. S. (2021). Analisis kemampuan membaca permulaan dan kesulitan yang dihadapi siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3296-3307. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.626>
- Hidayat, M., & Lestari, F. (2022). Literasi dan numerasi berbasis komunitas: Strategi pembelajaran di daerah 3T. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(3), 201-214. <https://doi.org/10.1234/jdp.v14i3.6789>
- Fazriyati, H., Hendriani, A., & Muflaha, R. (2024). Manfaat Penggunaan Media Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak. *Journal Educational Research and Development*, 1(2), 284-288.
- Joana, A. (2022). *Pengembangan Alat Permainan Kartu Angka untuk Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Kelompok A di Taman Kanak-Kanak* [Skripsi, Universitas Sriwijaya]. Repository Universitas Sriwijaya.
- Munfarikhatin, A., Palobo, M., & Mayasari, D. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengenalan Literasi Matematika Melalui Permainan Kartu. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 2(2), 92-101. <https://doi.org/10.35724/mjme.v2i2.2806>
- Olliem, G. F., & Sutanto, S. M. (2024). Perancangan Permainan Kartu Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Dasar Matematika pada Siswa Kelas 1-5. *Jurnal Sasak: Desain Visual dan Komunikasi*, 6(2), 270-281. <https://journal.universitاسbumigora.ac.id/index.php/sasak/index>
- Pratama, R., & Sari, D. P. (2021). Media permainan edukatif sebagai alternatif peningkatan literasi awal siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 123-134. <https://doi.org/10.1234/jpdk.v7i2.1234>
- Rachmawati, I., Nugroho, A., & Kurniawan, R. (2020). Game-based learning untuk meningkatkan numerasi dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 12(1), 45-56. <https://doi.org/10.1234/jipm.v12i1.5678>

- Rifai, A. B. (2019). Penggunaan media kartu dalam meningkatkan pemahaman perhitungan dasar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 77–85. <https://doi.org/10.1234/jpmat.v8i2.4567>
- Sudjana, N. (2019). *Metode dan teknik pembelajaran partisipatif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, S. (2018). *Pembelajaran untuk anak usia dini*. Jakarta: Kencana.
- Umarsana, S. Z. N. N. P., & Ngatmini, N. (2025). Pengaruh Media Kartu Huruf Terhadap Kemampuan Membaca. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(9). <https://doi.org/10.56799/jim.v4i9.10245>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press
- Wulandari, D., & Pratiwi, H. (2022). Game-based learning to improve students' motivation and learning outcomes in mathematics. *International Journal of Educational Studies*, 15(2), 112–120.
- Zahro, N. F., Abidin, R., & Arifin, M. G. (2025). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Kartu Permainan Berbasis *Make a Match* Pada Peserta Didik Kelas IV SD. *Proceeding Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan 2025 "Integrasi Deep Learning dan Teknologi AI dalam Pembelajaran untuk Masa Depan Pendidikan Indonesia"*.