



Safari Numerasi: Penguatan Literasi Numerasi Berbasis Ekologi dan Kecerdasan Buatan di Sekolah Dasar

Fara Virgianita Pangadongan^{1*}, Hety Diana Septika², Rina Anisa Az Zahra³,
Nolin Rambu Ndungnga⁴, Siti Nahdiah⁵, Anggun Anggita Saputri⁶

^{1,2,3,4,5} Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

⁶SDN 016 Sungai Kunjang, Samarinda, Indonesia

*Corresponding author: fara.virgianita@fkip.unmul.ac.id

Received 27-03-2026

Revised 06-04-2026

Published 02-06-2026

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar menjadi persoalan penting di Indonesia. Observasi dan wawancara di SDN 016 Sungai Kunjang mengidentifikasi tiga permasalahan yaitu rendahnya minat siswa terhadap kegiatan literasi-numerasi dan keterbatasan kemampuan numerasi kontekstual, belum tersedianya media ajar konkret, serta terbatasnya kompetensi guru dalam memanfaatkan platform berbasis kecerdasan buatan dan pendekatan *deep learning*. Program pengabdian ini bertujuan memperkuat kemampuan literasi numerasi siswa dan kompetensi digital guru melalui tiga strategi, yaitu 1) kegiatan Safari Literasi Numerasi berbasis *ecoprint* dan lomba, 2) Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis Kecerdasan Buatan dan *Deep Learning*, serta 3) Pembuatan media ajar "Safari Math" berbahan ramah lingkungan. Program ini dilaksanakan melalui KKN-PLP Tematik FKIP Unmul dengan metode pelatihan, difusi ipteks, dan observasi partisipatif. Hasil menunjukkan peningkatan antusiasme dan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan literasi numerasi, serta kompetensi digital guru. Ketiga strategi ini terbukti menjadi model terjangkau dan replikabel dalam penguatan literasi numerasi di sekolah dasar.

Kata kunci: *Deep Learning*; *Ecoprint*; Kecerdasan Buatan; Literasi Numerasi; Media Ajar.

ABSTRACT

The low literacy and numeracy skills of elementary school students remain a critical issue in Indonesia. Observations and interviews at SDN 016 Sungai Kunjang identified three problems: low student interest in literacy-numeracy activities and limited contextual numeracy skills, unavailability of concrete teaching materials, and insufficient teacher competence in utilizing artificial intelligence based platforms and deep learning approaches. This program aims to strengthen students' literacy-numeracy skills and teachers' digital competence through three strategies: 1) Safari Literacy-Numeracy activities based on *ecoprint* and competitions, 2) AI and Deep Learning-Based Literacy-Numeracy Training, and 3) Development of the "Safari Math" teaching media from eco-friendly materials. It was implemented through the Thematic KKN-PLP of FKIP Unmul using training, technology dissemination, and participatory observation. Results showed increased student enthusiasm and active engagement in literacy-numeracy activities, as well as improved teachers' digital competence. These three strategies proved to be an affordable and replicable model for strengthening literacy-numeracy in elementary schools.

Keywords: *Artificial Intelligence*; *Deep Learning*; *Ecoprint*; *Numeracy Literacy*; *Teaching Media*

PENDAHULUAN

SD Negeri 016 Sungai Kunjang merupakan salah satu sekolah dasar negeri di Samarinda dengan akreditasi A dan berada di tengah kota. Sekolah ini memiliki 704



peserta didik (365 laki-laki dan 339 perempuan), 35 orang guru (8 laki-laki dan 27 perempuan), serta 6 tenaga kependidikan. Dengan skala sekolah yang cukup besar tersebut, kualitas pembelajaran menjadi tanggung jawab strategis yang tidak ringan. Visi sekolah ini adalah “terwujudnya peserta didik yang cerdas, mandiri, kreatif, dan cinta lingkungan berbasis imtak dan iptek”. Visi ini mencerminkan orientasi yang menghendaki pencapaian kompetensi akademik yang utuh dan berkarakter, mulai dari kemampuan berpikir logis, kecakapan memecahkan masalah nyata, hingga kepekaan terhadap kelestarian alam dan penguasaan teknologi dalam ekosistem pembelajaran sehari-hari. Dalam konteks inilah, literasi dan numerasi menjadi kompetensi fondasi yang tidak dapat diabaikan, karena kedua kemampuan tersebut merupakan prasyarat bagi siswa untuk berpikir kritis, mandiri, dan adaptif di tengah tantangan abad ke-21. Literasi numerasi tidak hanya meningkatkan kemampuan aritmatika dasar, tetapi juga melatih siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi, menggunakan logika dalam pengambilan keputusan, merefleksikan proses berpikir mereka, serta memecahkan masalah secara kreatif dan sistematis (Anggraini et al., 2025). Meskipun visi tersebut sangat relevan dengan tuntutan zaman, hasil observasi dan wawancara yang dilakukan tim pendamping selama periode orientasi pada Juli 2025 mengungkapkan bahwa sekolah masih memiliki tantangan untuk mencapai hal tersebut.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru di SDN 016 Sungai Kunjang mengidentifikasi tiga permasalahan prioritas yang bersifat spesifik, konkret, dan saling berkaitan. Pertama, rendahnya minat siswa terhadap kegiatan literasi-numerasi dan keterbatasan kemampuan numerasi kontekstual. Banyak siswa yang kurang termotivasi untuk membaca buku nonpelajaran dan masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar berhitung, khususnya materi perkalian, FPB, dan KPK. Kondisi ini semakin kompleks mengingat minimnya kegiatan literasi numerasi yang menarik dan kontekstual di luar jam pelajaran reguler. Kedua, keterbatasan kompetensi guru dalam pembelajaran literasi numerasi kontekstual berbasis teknologi. Beberapa guru belum familiar dengan kecerdasan buatan (AI) dalam konteks pembelajaran, sehingga merasa kesulitan memanfaatkan teknologi ini secara efektif, dan penerapan pendekatan *deep learning* yang menekankan pemahaman mendalam serta pembelajaran bermakna pun belum optimal. Ketiga, absennya media ajar konkret untuk materi matematika abstrak. Hasil wawancara dengan guru wali kelas menunjukkan bahwa sekolah belum memiliki alat peraga manipulatif yang memadai untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara konkret, sehingga pembelajaran masih bergantung penuh pada buku teks yang bersifat simbolik-abstrak.

Ketiga permasalahan ini bukan persoalan yang berdiri sendiri, melainkan cerminan dari kesenjangan sistemik yang dialami banyak sekolah dasar di Indonesia. Berdasarkan laporan resmi OECD (2023), skor matematika siswa Indonesia dalam PISA 2022 hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 poin, dengan hanya 18% siswa yang mencapai minimal Level 2 profisiensi matematika. Hal ini berarti 82% siswa Indonesia berada di bawah level kompetensi dasar numerasi.

Berdasarkan Asesmen Nasional 2023, hanya 61,53% siswa memiliki kompetensi literasi di atas minimum dan hanya 46,67% siswa memiliki kompetensi numerasi di atas minimum untuk tingkat sekolah dasar (Nadda, 2025). Deskoni et al., (2025) mengidentifikasi tiga faktor utama penyebab rendahnya kemampuan literasi numerasi di sekolah yaitu kurangnya strategi pembelajaran yang efektif, terbatasnya sumber daya pendidikan, dan rendahnya keterlibatan aktif peserta didik. Ketiga faktor ini secara nyata teridentifikasi di SDN 016 Sungai Kunjang.

Penguatan literasi numerasi dipengaruhi oleh lingkungan akademik di sekolah. Dewayani et al., (2021) menegaskan bahwa penguatan literasi numerasi memerlukan dukungan tiga ranah lingkungan sekolah secara simultan yaitu, lingkungan fisik yang kaya alat peraga konkret, lingkungan sosial-afektif yang membangun *growth mindset* bahwa numerasi adalah tanggung jawab semua warga sekolah, serta lingkungan akademik yang mengintegrasikan numerasi secara lintas kurikulum. Kondisi di SDN 016 Sungai Kunjang menunjukkan ketiga ranah tersebut belum terpenuhi secara optimal. Lingkungan fisik kekurangan media ajar manipulatif, lingkungan akademik terkendala kompetensi digital guru, dan lingkungan sosial-afektif belum mendapatkan stimulus dari kegiatan literasi numerasi yang menyenangkan dan kontekstual. Faizah et al., (2016) menegaskan bahwa penguatan literasi di sekolah dasar dilaksanakan melalui tiga tahap yang saling berurutan yaitu, pembiasaan, pengembangan, dan pembelajaran. Hal ini adalah kerangka tahapan yang menjadi landasan desain program untuk menjawab permasalahan di SDN 016 secara bertahap dan menyeluruh.

Bertolak dari analisis situasi tersebut, program pengabdian masyarakat ini dirancang sebagai respons konkret atas tiga permasalahan prioritas yang teridentifikasi. Program ini sekaligus sebagai wujud nyata kolaborasi antara perguruan tinggi dan mitra sekolah melalui mekanisme KKN-PLP tematik terintegrasi FKIP Universitas Mulawarman. Secara institusional, program yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini merupakan manifestasi dari Pola Ilmiah Pokok (PIP) Universitas Mulawarman (Unmul) sebagai Pusat Unggulan Studi Tropis. PIP Unmul mewajibkan seluruh kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat bersifat tematik, berkelanjutan, dan berdampak langsung pada pengelolaan, pelestarian, serta pemanfaatan sumber daya alam dan sosial-budaya wilayah tropis. Penggunaan bahan alam lokal tropis Kalimantan Timur dalam kegiatan *ecoprint* dan pembuatan media ajar berbahan kayu lokal secara langsung mewujudkan mandat PIP Unmul. Hal ini dilakukan dengan mengintegrasikan kekayaan ekologi tropis sebagai konteks autentik pembelajaran literasi numerasi yang bermakna sekaligus ramah lingkungan. Program ini juga selaras dengan SDGs 4 tentang pendidikan berkualitas yang inklusif dan merata, khususnya Target 4.6 mengenai kemampuan literasi dan numerasi universal, serta SDGs 17 tentang kemitraan untuk tujuan pembangunan berkelanjutan (United Nations, 2015).

Tujuan program pengabdian ini adalah memperkuat literasi numerasi siswa dan kompetensi digital guru SDN 016 Sungai Kunjang melalui tiga strategi terintegrasi berbasis ekologi lokal dan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI). Ketiga strategi terintegrasi dirancang untuk menjawab permasalahan tersebut secara

bertahap: (1) Safari Literasi Numerasi melalui aktivitas *ecoprint* berbahan daun alam lokal dan lomba-lomba sebagai solusi atas rendahnya minat siswa terhadap kegiatan literasi-numerasi dan keterbatasan kemampuan numerasi kontekstual; (2) Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis Kecerdasan Buatan dan *Deep Learning* menggunakan platform Gemini AI, *Let's Read*, *EdTech Book*, dan *Educaplay* sebagai solusi atas keterbatasan kompetensi digital guru; serta (3) Pembuatan media ajar "Safari Math" berbahan kayu lokal dengan saku akrilik bernomor 1–100 dan batu warna sebagai alat hitung manipulatif sebagai solusi atas absennya media konkret untuk materi abstrak seperti FPB/KPK. Partisipasi aktif pihak sekolah diwujudkan melalui keterlibatan koordinator sekolah dan guru wali kelas dalam seluruh tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program.

METODE PELAKSANAAN

Desain dan Lokasi Kegiatan

Program ini dirancang sebagai kegiatan pengabdian masyarakat berbasis sekolah yang bersifat partisipatif dan kolaboratif, dilaksanakan melalui mekanisme KKN-PLP Tematik Terintegrasi FKIP Unmul. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, di mana pelaksanaan program dideskripsikan secara sistematis berdasarkan data observasi, wawancara, dan dokumentasi kegiatan. Tim pendamping terdiri dari tujuh mahasiswa Program Studi PGSD FKIP Universitas Mulawarman yang disupervisi oleh satu Dosen Pembimbing Lapangan yaitu Ibu Dr. Fara Virgianita Pangadongan, M.Pd. Kegiatan ini dilaksanakan di SDN 016 Sungai Kunjang Samarinda.

Partisipan

Partisipan terdiri dari tiga kelompok sesuai jenis kegiatan: (1) 24 siswa kelas 4 dan 5 sebagai peserta Safari Literasi Numerasi; (2) 20 guru dan tenaga kependidikan sebagai peserta Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis AI dan *Deep Learning*; serta (3) siswa kelas 5 dan 6 sebagai pengguna uji coba Media Ajar "Safari Math" pada sesi demonstrasi.

Tahap Pelaksanaan

Program dilaksanakan dalam lima tahap berurutan selama Juli hingga Oktober 2025 sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahap Pelaksanaan Program Pendampingan

No	Tahap	Waktu	Kegiatan	Output
1	Orientasi dan Identifikasi	Juli 2025	Observasi lapangan, wawancara guru, pemetaan kebutuhan	Pemetaan masalah dan rencana program
2	Safari Literasi Numerasi	13 Sept 2025	<i>Ecoprint</i> daun alam lokal dan lomba membaca puisi dan mewarnai untuk kelas 4–5	24 totebag bermotif pola simetris, 3 pemenang lomba baca puisi dan 3 pemenang lomba mewarnai.

No	Tahap	Waktu	Kegiatan	Output
3	Produksi Media Ajar	Sept–4 Okt 2025	Diskusi desain bersama pengrajin kayu, produksi papan kayu/akrilik	1 unit "Safari Math"
4	Pelatihan AI dan Demonstrasi	13–16 Okt 2025	Workshop Gemini AI, <i>Let's Read, EdTech Book, Educaplay</i> , demonstrasi "Safari Math"	20 sertifikat guru
5	Evaluasi	16 Okt 2025	Observasi pasca kegiatan, wawancara, serah terima media	Laporan dampak dan serah terima media ajar

Metode yang digunakan mencakup: (a) Pelatihan berbasis demonstrasi dan praktik langsung (*hands-on*) untuk kegiatan Safari Literasi dan Workshop AI; (b) Difusi Ipteks melalui pembuatan dan serah terima Media Ajar "Safari Math" sebagai produk konkret bagi mitra; (c) Pendidikan Masyarakat melalui sosialisasi pentingnya literasi numerasi kepada seluruh warga sekolah; dan (d) Pendampingan oleh mahasiswa KKN-PLP tematik terintegrasi FKIP Unmul yang disupervisi dosen selama periode program berlangsung.

Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan tiga instrumen utama: (1) observasi partisipatif sepanjang program untuk mencatat keterlibatan dan respons peserta; (2) wawancara semi-terstruktur dengan 10 guru terpilih dan 5 siswa untuk memperoleh perspektif mendalam tentang dampak yang dirasakan; serta (3) dokumentasi foto dan video secara sistematis pada seluruh tahap kegiatan sebagai bukti pelaksanaan. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan hasil ketiga instrumen untuk meningkatkan kredibilitas temuan.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tiga langkah: (1) reduksi data dengan memilih informasi yang relevan; (2) penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif yang menggambarkan keterlaksanaan dan respons peserta; dan (3) penarikan kesimpulan berdasarkan keseluruhan data yang telah direduksi (Tambusai et al., 2025)

HASIL KEGIATAN

Safari Literasi Numerasi: *Ecoprint* dan Lomba Pola Hitung

Kegiatan Safari Literasi Numerasi berhasil dilaksanakan pada 13 September 2025 dengan partisipasi penuh dari 24 siswa kelas 4 dan 5. Seluruh siswa berhasil menghasilkan totebag bermotif pola simetris menggunakan daun alam lokal Samarinda, di mana setiap siswa mengeksplorasi konsep pengukuran panjang daun (5–10 cm), identifikasi pola geometri, dan penghitungan jumlah bahan yang digunakan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Kegiatan *Ecoprint* Numerasi Siswa Kelas 4–5 Menggunakan Daun Alam Lokal

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa tampak sangat antusias dan terlibat aktif sepanjang kegiatan, mampu menerapkan konsep berhitung dan pengenalan pola secara spontan dalam konteks berkreasi. Hal ini menunjukkan keterlibatan siswa yang jarang muncul pada pembelajaran numerasi berbasis buku teks di kelas. Selain itu hasil dari kegiatan ini dapat menjadi pengalaman kontekstual yang menyenangkan bagi siswa. Gambar 2 di bawah ini menunjukkan hasil karya siswa.



Gambar 2. Hasil Totebag Bermotif Pola Simetris Karya Siswa

Keberhasilan kegiatan *ecoprint* sebagai konteks autentik pembelajaran numerasi ini sejalan dengan prinsip *contextual learning*. Pendekatan kontekstual menekankan bahwa siswa belajar memahami konsep matematika bukan secara terpisah dari kehidupan mereka, melainkan sebagai bagian dari pengalaman sehari-hari, sehingga kemampuan literasi numerasi dapat meningkat melalui pemecahan masalah nyata yang bermakna (Nurhayati; et al., 2026). Pada kegiatan *ecoprint* siswa diminta untuk dapat menentukan desain sesuai kreativitas masing-masing dengan pola tertentu dari dedaunan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Melalui kegiatan ini bukan hanya kemampuan numerasi yang meningkat namun juga dapat meningkatkan kemampuan kreativitas dan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniawan et al., (2025) yang menyatakan bahwa siswa yang terlibat dalam aktivitas *ecoprint* menunjukkan antusiasme dan kreativitas yang tinggi karena mereka bebas bereksperimen dengan bahan alam di sekitar mereka. Selain itu melalui proyek *ecoprint* berbasis lingkungan terbukti efektif menumbuhkan keterampilan abad ke-21, khususnya kreativitas dan kerja sama (Setyawati et al., 2025). Penguatan kemampuan literasi numerasi siswa yang dikemas dengan kegiatan *ecoprint* menjadi daya tarik

tersendiri pada program pengabdian masyarakat ini. Perdana & Suswandari (2021) menemukan bahwa pembelajaran numerasi tematik di kelas atas sekolah dasar lebih efektif ketika konsep matematika dihubungkan dengan situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, dibandingkan pembelajaran berbasis hafalan formula yang terisolasi dari makna. Hal ini karena melalui kegiatan ini siswa belajar dengan media sederhana dan ramah lingkungan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sumardi et al., (2026) yang menunjukkan bahwa media berbahan sederhana berdampak signifikan pada aspek afektif dan sosial untuk meningkatnya rasa percaya diri, motivasi belajar, keterampilan kerja sama, dan sikap sportif siswa. Secara spesifik kegiatan *ecoprint* memadukan aktivitas seni, pengenalan ekosistem lokal, dan eksplorasi pengetahuan melalui kegiatan di luar kelas.

Kegiatan di luar kelas lain yang dilakukan tim pengabdian adalah melalui lomba-lomba berdasarkan tema-tema hari raya keagamaan dan hari besar nasional. Lomba membaca puisi untuk siswa kelas 4–6 dan lomba mewarnai untuk siswa kelas 1–3 yang dilaksanakan dalam rangkaian Safari Literasi Numerasi. Kegiatan-kegiatan ini juga memberikan dampak positif pada aspek literasi baca tulis. Wawancara dengan guru kelas menunjukkan bahwa siswa terlihat lebih berani tampil, lebih percaya diri mengekspresikan diri, dan menunjukkan minat yang lebih besar terhadap kegiatan membaca setelah mengikuti lomba puisi dan mewarnai. Septika & Pangadongan (2023) menegaskan bahwa pembiasaan literasi yang menyenangkan dan melibatkan ekspresi diri siswa secara aktif merupakan strategi yang efektif dalam membangun budaya literasi yang berkelanjutan di sekolah dasar. Gambar 3 menunjukkan kegiatan lomba-lomba untuk meningkatkan minat dan motivasi membaca siswa.



Gambar 3. Kegiatan Lomba-lomba untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Membaca

Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis AI dan *Deep Learning*

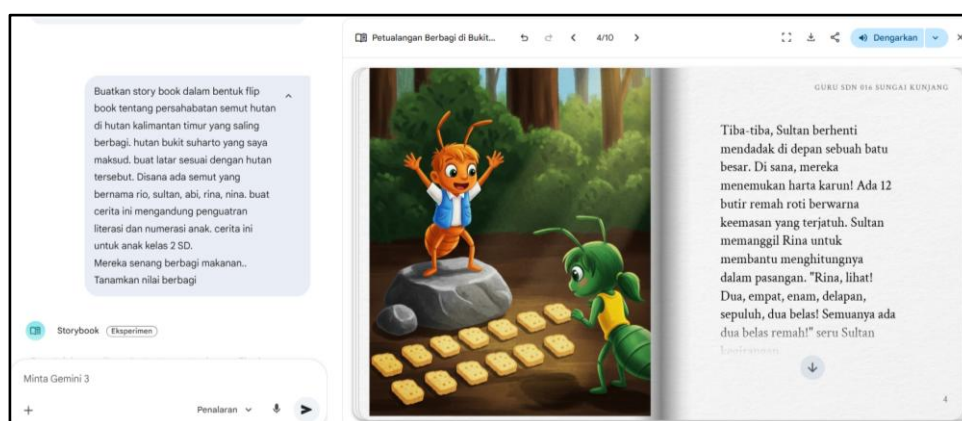
Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis AI dan *Deep Learning* diikuti oleh 20 guru dan tenaga kependidikan SDN 016 Sungai Kunjang. Materi disusun secara bertahap menggunakan pendekatan *deep learning* yang menekankan pemahaman mendalam melalui praktik langsung: pengenalan konsep literasi numerasi kontekstual abad ke-21, demonstrasi dan praktik Gemini AI untuk membuat cerita bermuatan numerasi dan *flip book* digital, eksplorasi *Let's Read* dan EdTech Book sebagai sumber bahan bacaan gratis, hingga praktik pembuatan kuis interaktif melalui *Educaplay*. Salah satu produk yang menonjol adalah cerita numerasi kontekstual bertema lokal yang dibuat seorang guru yaitu perhitungan zakat 2,5% untuk keluarga di lingkungan RT 08

menggunakan Gemini AI. Hal ini membuktikan kemampuan guru mengintegrasikan nilai-nilai lokal ke dalam konten digital secara kreatif dan mandiri. Gambar 4 menunjukkan sesi pelatihan oleh dua narasumber yaitu Ibu Hety Diana Septika, M.Pd dan Ibu Dr. Fara Virgianita Pangadongan, M.Pd.



Gambar 4. Sesi Pelatihan Guru Menggunakan Gemini AI dan Platform Digital Pendidikan Lainnya

Pelatihan ini membuat guru semakin termotivasi menggunakan beragam aplikasi berbasis AI. Seluruh peserta berhasil menghasilkan minimal satu produk konten numerasi secara mandiri selama pelatihan. Gambar 5 menunjukkan cerita anak untuk penguatan literasi dan numerasi hasil praktek bersama pada kegiatan pelatihan. Hasil ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Muhaqiqin et al., (2025) yaitu melalui pelatihan pemanfaatan Gemini AI dapat membantu peserta pelatihan untuk membuat prototipe aplikasi berbasis AI dan juga berhasil meningkatkan literasi serta keterampilan guru dalam pengembangan teknologi pembelajaran. Fadiana et al., (2025) juga menyatakan bahwa pelatihan pemanfaatan AI dapat meningkatkan literasi digital guru SD melalui pelatihan partisipatif. Selain itu pelatihan pemanfaatan AI dalam penguatan kemampuan literasi numerasi secara langsung dapat meningkatkan kompetensi guru secara terukur dan 94,5% peserta menyatakan puas terhadap kegiatan pelatihan (Deskoni et al., 2025).



Gambar 5. Contoh Tampilan Cerita Anak yang Dibuat Menggunakan Gemini AI Pada Pelatihan

Kendati seluruh peserta antusias mengikuti pelatihan, diskusi dan sesi tanya jawab mengungkap tantangan infrastruktur yang perlu diantisipasi secara realistis. Tidak semua siswa SD memiliki gawai pribadi, dan penggunaan ponsel di lingkungan sekolah dasar memang dibatasi demi menjaga fokus belajar. Di sisi lain, ketersediaan

LCD, *smart TV*, dan *smart board* di sekolah juga masih sangat terbatas, sementara laptop yang ada harus digunakan secara bergantian oleh para guru. Kondisi ini sejalan dengan temuan Dewayani et al., (2021) yang mencatat bahwa 88,7% siswa SD masih kekurangan fasilitas pendukung digital, sehingga implementasi pembelajaran berbasis teknologi tidak bisa diasumsikan berjalan seragam di seluruh kelas.

Merespons kondisi tersebut, pemateri memberikan dua rekomendasi solusi yang realistis dan langsung dapat diterapkan tanpa memerlukan pengadaan perangkat baru. Pertama, kegiatan literasi numerasi berbasis digital dapat dilaksanakan secara bergilir menggunakan ruang multimedia yang sudah dilengkapi LCD, atau dengan memanfaatkan LCD yang tersedia secara terjadwal antarkelas. Kedua, guru dapat merancang proyek literasi numerasi di rumah dengan membagikan tautan bahan bacaan yang dibuat melalui Gemini AI, diunduh dari *Let's Read* atau *EdTech Book*, maupun permainan literasi numerasi interaktif yang dibuat melalui *Educaplay*. Sehingga perangkat milik orang tua di rumah dapat dioptimalkan tanpa membebani infrastruktur sekolah. Kedua strategi ini mencerminkan prinsip adaptif yang ditekankan Dewayani et al., (2021) bahwa transformasi digital dalam pendidikan hanya akan berdampak berkelanjutan jika implementasinya menyesuaikan kondisi dan konteks nyata sekolah, bukan menuntut standar infrastruktur ideal yang belum terpenuhi. Deskoni et al., (2025) merumuskan empat strategi utama yang terbukti efektif: (1) integrasi literasi dan numerasi dalam semua mata pelajaran, (2) penggunaan bahan bacaan yang bervariasi, (3) penerapan pembelajaran berbasis proyek, dan (4) pemanfaatan teknologi pendidikan merupakan strategi yang secara keseluruhan menjadi landasan desain program ini.

Media Ajar "Safari Math": Alat Peraga Ramah Lingkungan

Media ajar "Safari Math" berhasil diselesaikan dan diserahkan kepada pihak sekolah pada 16 Oktober 2025 setelah melalui proses produksi selama kurang lebih dua minggu. Media yang dihasilkan berupa papan kayu berukuran 80×60 cm dengan sepuluh saku berlapis kaca akrilik bernomor 1–100, dilengkapi 50 batu aquarium berwarna-warni sebagai alat hitung manipulatif dan papan tulis mini pada sisi samping sebagai ruang latihan langsung, dengan total biaya produksi sekitar Rp450.000 menggunakan bahan lokal. Dewayani et al., (2021) merekomendasikan penyediaan lingkungan berkarya (*makerspace*) yang memfasilitasi interaksi peserta didik melalui alat matematika dan permainan sebagai strategi konkret penguatan numerasi pada lingkungan fisik sekolah. Rekomendasi ini secara langsung diwujudkan melalui kehadiran "Safari Math" di SDN 016. Gambar 6 menunjukkan kegiatan penyerahan alat peraga tersebut kepada pihak sekolah.



Gambar 6. Penyerahan Media Ajar "Safari Math" kepada Pihak Sekolah

Media ajar "Safari Math" dirancang sebagai media manipulatif konkret untuk membantu siswa kelas 5 dan 6 membangun pemahaman numerasi melalui eksplorasi langsung konsep bilangan, khususnya faktor dan kelipatan. Dalam konteks literasi numerasi, kemampuan memahami faktor dan kelipatan merupakan fondasi penting bagi siswa untuk dapat bernalar secara kuantitatif dan menyelesaikan masalah matematis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, termasuk permasalahan yang berkaitan dengan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan FPB dan KPK lebih cepat dan sistematis ketika menggunakan batu aquarium sebagai alat bantu konkret, dibandingkan ketika hanya menggunakan pendekatan simbolik melalui buku teks. Pujiyanto et al., (2024) mengonfirmasi bahwa penggunaan media manipulatif terbukti meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD secara signifikan dibandingkan sebelum penggunaan media. Sementara Sucahyo et al., (2024) menambahkan bahwa media manipulatif tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi sekaligus mendorong antusiasme dan partisipasi aktif siswa. Anggraeni et al., (2023) memperkuat temuan ini melalui bukti empiris bahwa media berbasis kearifan lokal seperti "10 in 1 Box" yang efektif meningkatkan literasi numerasi.

Konsistensi temuan tersebut sejalan dengan respons positif yang diberikan guru terhadap "Safari Math". Guru kelas 5 dan 6 menyatakan bahwa media ini sangat membantu dalam menjelaskan konsep FPB dan KPK yang selama ini menjadi materi paling sulit dipahami siswa di kelas tinggi. Keberhasilan media ini tidak terlepas dari prinsip desainnya yang sederhana namun fungsional. Sumardi et al., (2026) menyimpulkan bahwa media permainan edukatif berbahan sederhana dan mudah direplikasi di komunitas lokal merupakan solusi inovatif yang adaptif untuk berbagai jenjang pendidikan dasar, karena memenuhi kriteria keamanan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik visual yang mendukung penguatan fondasi numerasi anak. Lebih dari sekadar efektivitas pedagogis, penggunaan bahan lokal ramah lingkungan ini juga menjadikan "Safari Math" relevan dengan prinsip SDGs 12 tentang konsumsi

dan produksi yang bertanggung jawab (United Nations, 2015), sekaligus mewujudkan secara nyata PIP Universitas Mulawarman dalam memanfaatkan sumber daya alam tropis lokal sebagai basis pengembangan solusi pendidikan yang berkelanjutan.

Dampak Terintegrasi dan Rekomendasi Tindak Lanjut

Ketiga program yang dilaksanakan secara berurutan membentuk ekosistem pembelajaran bertingkat yang saling melengkapi dalam penguatan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Safari Literasi Numerasi membangun pengalaman belajar pada level konkret-kontekstual melalui manipulasi benda alam nyata. Media Ajar "Safari Math" memperkuat level enaktif-manipulatif melalui alat peraga yang dapat dipegang dan dioperasikan. Sementara Pelatihan AI membangun kapasitas guru pada level digital-kreatif untuk menciptakan konten pembelajaran yang berkelanjutan. Sinergi ketiga level ini mencerminkan kerangka pembelajaran komprehensif yang direkomendasikan Dewayani et al., (2021) dalam penguatan literasi numerasi melalui tiga ranah lingkungan sekolah secara bersamaan. Tambusai et al., (2025) menegaskan bahwa program pengabdian yang mengintegrasikan penguatan kemampuan siswa, peningkatan kompetensi guru, dan pelibatan komunitas menghasilkan dampak yang lebih berkelanjutan dibandingkan program yang hanya berfokus pada satu aspek. Tabel 2 menunjukkan beberapa rekomendasi tindak lanjut berdasarkan pada temuan lapangan pada program ini.

Tabel 2. Temuan Lapangan dan Rekomendasi Tindak Lanjut

Temuan Lapangan	Dampak Potensial	Rekomendasi Tindak Lanjut
Ketersediaan laptop dan internet di sekolah masih terbatas	Menghambat guru Sekolah perlu mengupayakan mengimplementasikan pembelajaran digital secara pengadaan perangkat dan peningkatan akses internet mandiri pasca-pelatihan	
Siswa SD tidak semua memiliki gawai pribadi dan penggunaan HP dibatasi di sekolah	Implementasi pembelajaran digital berbasis gawai siswa tidak memungkinkan dilakukan di kelas	Gunakan model proyek literasi-numerasi di rumah dengan tautan bahan dari Gemini AI, <i>Let's Read</i> , <i>EdTech Book</i> , atau kuis <i>Educaplay</i>
LCD, <i>smart TV</i> , dan laptop di sekolah masih sangat terbatas	Guru tidak dapat mengimplementasikan pembelajaran digital secara bersamaan di semua kelas	Jadwalkan penggunaan ruang multimedia atau LCD secara bergilir antarkelas sesuai jadwal pelajaran
Variasi literasi digital guru cukup beragam	Adopsi platform AI secara mandiri bervariasi antarguru	Perlu program pendampingan lanjutan dan <i>peer mentoring</i> antarguru secara berkala
Belum ada instrumen pre-post test kompetensi	Perubahan kompetensi siswa dan guru belum terukur secara kuantitatif	Program serupa perlu dilengkapi instrumen penilaian terstandar

Rekomendasi-rekomendasi pada Tabel 2 disampaikan secara tertulis kepada kepala sekolah pada saat penarikan mahasiswa KKN-PLP tematik terintegrasi FKIP Unmul, disertai dokumentasi lengkap program dan panduan penggunaan Media Ajar "Safari Math". Program penguatan literasi numerasi yang berkelanjutan perlu disertai rekomendasi yang diserahkan kepada pihak sekolah untuk dapat ditindaklanjuti secara mandiri sebagai dasar keberlanjutan program ke depan (Septika et al., 2025). Sehingga rekomendasi yang diberikan oleh tim pengabdian adalah suatu komitmen

untuk dapat menjadikan program penguatan literasi numerasi yang berkelanjutan di SDN 016 Sungai Kunjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat "Safari Numerasi" di SDN 016 Sungai Kunjang Samarinda berhasil dilaksanakan melalui tiga strategi terintegrasi yang saling menguatkan: Safari Literasi Numerasi berbasis *ecoprint* dan lomba-lomba, Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis AI dan *Deep Learning*, serta pembuatan Media Ajar "Safari Math" berbahan lokal ramah lingkungan. Ketiga program ini secara efektif menjawab tiga permasalahan prioritas yang teridentifikasi: rendahnya minat siswa terhadap kegiatan literasi-numerasi dan keterbatasan kemampuan numerasi kontekstual, belum tersedianya media ajar konkret, serta terbatasnya kompetensi guru dalam memanfaatkan platform berbasis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) dan pendekatan *deep learning*.

Hasil program menunjukkan bahwa siswa antusias dan terlibat aktif dalam aktivitas *ecoprint* berbasis alam lokal, seluruh guru berhasil menghasilkan minimal satu produk konten numerasi digital secara mandiri selama pelatihan, dan Media Ajar "Safari Math" terbukti membantu siswa memahami konsep FPB/KPK secara lebih konkret dan sistematis. Pelatihan Literasi Numerasi Berbasis AI dan *Deep Learning* juga menunjukkan keantusiasan guru dalam menyusun kegiatan-kegiatan literasi numerasi di sekolah. Tantangan terkait tindak lanjut untuk mengimplementasikan hasil pelatihan yaitu keterbatasan gawai siswa, LCD, dan laptop di sekolah ditanggulangi dengan dua strategi adaptif yang realistis. Kedua strategi tersebut adalah rotasi penggunaan ruang multimedia secara terjadwal dan perancangan proyek literasi numerasi di rumah berbasis tautan digital dari Gemini AI, *Let's Read*, *EdTech Book*, maupun *Educaplay*.

Program ini membuktikan bahwa integrasi pendekatan ekologis berbahan lokal terjangkau dan teknologi AI merupakan model yang terjangkau dan replikabel untuk sekolah dasar dengan keterbatasan fasilitas. Rekomendasi untuk pengabdian selanjutnya dengan program serupa disarankan dilengkapi instrumen *pre-post test* terstandar agar perubahan kompetensi siswa dan guru dapat diukur secara kuantitatif, sehingga dampak program dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dijadikan dasar pengembangan yang lebih sistematis di sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan seluruh guru SDN 016 Sungai Kunjang Samarinda atas kerja sama dan dukungannya selama pelaksanaan program ini. Terima kasih kepada FKIP Universitas Mulawarman atas dukungan institusional, serta kepada seluruh mahasiswa KKN-PLP tematik terintegrasi FKIP Unmul Kelompok 40 yang telah melaksanakan program ini dengan dedikasi penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. P., Mashitoh, N. N., Ningrum, T. W., Unwaru, K. C. A., Afkarina, N., & Nuraini, L. (2023). Education Program for Strengthening Literacy-Numeracy through 10 in 1 Box Media in Elementary School. *International Journal of Community Service Learning*, 7(4), 415–423. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v7i4.68228>
- Anggraini, D. M., Mubarak, H., & Sari, I. F. (2025). Improving critical thinking character through numeracy literacy for elementary school students. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 5(2), 137-147. <https://doi.org/10.35878/guru.v5i2.1807>
- Deskoni, Pratita, D., Maharani, R., Yati, R. M., & Sari, N. (2025). Pelatihan Penguatan Literasi dan Numerasi Pada Sekolah dengan Raport Merah Region Ogan Ilir Sumsel. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(2), 1433–1446. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v9i2.8270>
- Dewayani, S. et al. (2021). *Panduan Penguatan Literasi dan Numerasi di Sekolah*. Jakarta: Direktorat Jenderal PAUD, Dikdas, dan Dikmen, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fadiana, M., Pujiati, P., Taufikurrisal, Z., Warli, W., & Sulistyaningrum, H. (2025). Peningkatan Literasi Digital Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan Koding dan Kecerdasan Buatan. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 285–291. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v3i2.514>
- Faizah, D. U. et al. (2016). *Panduan Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniawan, M.K.N., Fajrie N., & Oktavianti, I. (2025). Eksplorasi Kreativitas Siswa Dalam Seni Ecoprint: Antusiasme dan Pemahaman Ecoprint Teknik Pounding di Kelas IV SD Negeri 2 Manyargading. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 200-217. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23065>
- Muhaqiqin, et al. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Gemini AI Dalam Pembuatan Aplikasi Mobile untuk Guru TIK Lampung Selatan. *Journal of Social Science and Technology for Community Service*, 6(2), 235-244. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v6i2.860>
- Nadda, N. Q. (2025). Membangun Fondasi Pendidikan: Solusi Atas Minimnya Kemampuan Membaca dan Berhitung di Sekolah Dasar Indonesia. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 3(5), 206-215. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i5.2359>
- Nurhayati, Meirista, E., Natsir, M., Rahim, A., & Priyudahari, P. (2026). Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(2), 39-45. <https://doi.org/10.57008/jjp.v6i01.1885>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (volume I): The State Of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Pujianto, E., Suyanto, & Fredianto, N. O. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SDN Pesu 2. *EDUSCOTECH: Scientific Journal of Education, Economics, and Engineering*, 5(1). Diakses dari: <https://journal.udn.ac.id/index.php/eduscotech/article/view/224>
- Septika, H. D., & Pangadongan, F. V. (2023). Penguatan Literasi Dan Numerasi melalui Gerakan Literasi Sekolah Berbasis Kearifan Lokal di SDN 002 Sungai Meriam Anggana. *Jurnal Dedikasi*, 25(2), 157–160. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v25i2.56077>
- Septika, H. D., Pangadongan, F. V., & Prasetya, K. H. (2025). Jambore Literasi: Upaya Penguatan Literasi Dan Numerasi Melalui Proyek Kreatif Berbasis Kearifan Lokal di SDN 015 Palaran. *LANDMARK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–6. Diakses dari: <https://jurnalftik.unisi.ac.id/index.php/landmark/article/view/3994>
- Setyawati, D., Ahna, D. N., & Ahsani, E. L. F. (2025). Penerapan Proyek Ecoprint untuk Meningkatkan Kreativitas dalam Pembelajaran IPAS kelas IV di SDN 3 Besito. *Science Education Research Journal*, 3(2), 65-81. <https://doi.org/10.47945/search.v3i2.1764>
- Sucahyo, I. R., et al. (2024). Penerapan Media Manipulatif dalam Pengajaran Matematika untuk Mendukung Pendidikan Berkualitas pada MI Anbaul Ulum, Pakis Malang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 47287–47297. Diakses dari: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/23025>
- Sumardi, S. R., et al. (2026). Penguatan Literasi dan Numerasi Anak melalui Permainan Edukatif Kartu Huruf dan Kartu Matematika. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 6(1), 319–330. <https://doi.org/10.70609/i-com.v6i1.9380>
- Tambusai, K., et al. (2025). Peran Program KKN dalam Pengembangan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Pada Wilayah Terpencil. *Sewagati: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(4), 210–219. <https://doi.org/10.56910/sewagati.v4i4.3400>
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/1). United Nations General Assembly. <https://sdgs.un.org/2030agenda>