



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Kolaborasi Kampus dan Sekolah dalam Meningkatkan Literasi dan Numerasi melalui Edukasi Berbasis Teknologi

Rafika Sari^{1*}, Sabiq Abdillah², Visca Anindha Ayu³, Sharlen Taurisya Agati DJ⁴, Nathasya Grisella Manullang⁵, Dwi Sinta Cahyani⁶, Safarin Novarizal⁷

¹ Informatia, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, rafika.sari@dsn.ubharajaya.ac.id

² Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Dharma Agung Indonesia, Indonesia, km8smpn5cikut2024@gmail.com,

³ Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia, km8smpn5cikut2024@gmail.com,

⁴ Sosiologi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia, km8smpn5cikut2024@gmail.com,

⁵ Pendidikan Fisika, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia, km8smpn5cikut2024@gmail.com,

⁶ Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia, km8smpn5cikut2024@gmail.com,

⁷ Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia, novarizal.safarin@gmail.com

Abstract

The 8th Batch of the Kampus Mengajar Program at SMPN 5 Cikarang Utara aimed to improve students' literacy and numeracy through collaborative and innovative approaches. Implemented activities included teaching assistance, weekly reading habits, educational programs such as "Word Puzzle" and "Numeracy Egg", revitalization of the school library and bulletin board, and the organization of a Literacy and Numeracy Festival. These activities not only targeted cognitive development but also fostered collaborative, creative, and competitive attitudes among students. The implementation method involved participatory collaboration among students, teachers, and university volunteers, while the evaluation was conducted through observations, student engagement levels, and post-test AKM (Assesmen Kompetensi Minimum) results. The program outcomes indicated an increase in student participation, the emergence of a reading culture within the school, and greater enthusiasm for learning. This article recommends sustaining such programs to support educational transformation at the junior high school level.

Keywords— literacy, numeracy, collaborative learning, Kampus Mengajar

Abstrak

Program Kampus Mengajar Angkatan 8 di SMPN 5 Cikarang Utara bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik melalui pendekatan kolaboratif dan inovatif. Kegiatan yang dilaksanakan antara lain asistensi mengajar, pembiasaan literasi mingguan, pelaksanaan program "Puzzle Kata" dan "Telur Numerasi", revitalisasi perpustakaan dan mading sekolah, hingga pelaksanaan Festival Literasi dan Numerasi. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan sikap kolaboratif, kreatif, dan kompetitif siswa. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif antara mahasiswa, guru, dan siswa, sedangkan evaluasi dilakukan melalui observasi, peningkatan keaktifan siswa, dan capaian hasil *post-test* Assesmen Kompetensi Minimum (AKM). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan partisipasi siswa, tumbuhnya budaya literasi di lingkungan sekolah, serta peningkatan antusiasme belajar. Artikel ini merekomendasikan keberlanjutan program serupa guna mendukung transformasi pendidikan di tingkat SMP.

Kata kunci— literasi, numerasi, kolaborasi pembelajaran, kampus mengajar

Article info

Submitted (21/07/2025)

Revised (22/07/2025)

Accepted (23/07/2025)

Published (23/07/2025)

Korespondensi: rafika.sari@dsn.ubharajaya.ac.id

Copyright©Authors. 2025. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan tingkat literasi remaja (usia 15–24 tahun) di Indonesia sangat tinggi mencapai **99,78 % pada tahun 2020** kemampuan literasi dan numerasi kritis masih menjadi tantangan. Penelitian oleh Gloriani et al., (2023) menunjukkan skor rata-rata literasi membaca siswa kelas VII hanya **60,46**, sedangkan kemampuan numerasi rata-rata **33,71**, menunjukkan bahwa skor kedua keterampilan tersebut masih *sub-optimal*. Sementara itu, studi di Sumedang menemukan skor numerasi rata-rata sebesar **29,3** dan hanya **16 %** siswa yang mencapai kompetensi minimum dalam penalaran statistik. Tren ini mencerminkan masalah learning crisis di mana sebagian besar siswa belum mampu menjawab soal matematika level 2 TIMSS atau soal PISA tingkat dasar (nces.ed.gov, 2022).

Tantangan Indonesia selanjutnya dalam bidang *digital literacy* dan tantangan teknologi Pendidikan. *Digital literacy* merupakan kemampuan mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menciptakan informasi melalui platform digital yang berkembang di Indonesia. Studi di Yogyakarta menunjukkan rata-rata skor digital literacy siswa SMP berada pada **54,1 %** (kategori sedang), dengan tantangan seperti akses internet terbatas dan pemahaman fitur aplikasi rendah. Studi lainnya di Bogor mencatat *digital literacy* mencapai **73,2 %** dalam penggunaan media digital, namun **22,8 %** siswa dipandang belum memadai (Sean, 2025).

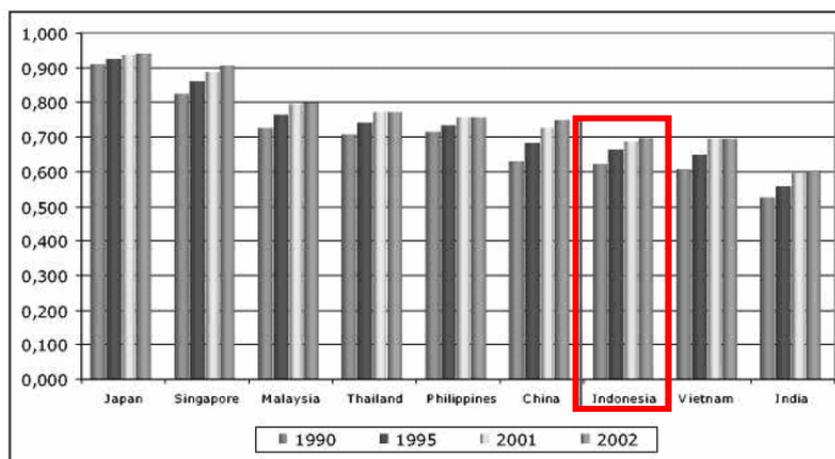
Survey nasional Kominfo-BPS menyebutkan skor indeks literasi digital sektor pendidikan pada **3,7** (skala tertentu), dengan internet lambat sebagai hambatan utama di **81 % responden**, serta kesenjangan urban-rural (82,4 % vs 68,9 %) dalam akses internet. Penelitian lain menyebut hanya **27,5 % siswa** memanfaatkan internet untuk kegiatan belajar, sisanya lebih untuk hiburan dan media sosial (Sean, 2025).

Tantangan dunia pendidikan Indonesia selanjutnya dalam hal kesenjangan akses dan mutu pendidikan. Meski *enrolmen* SMP tinggi (sekitar **93,2 %** pada 2021), kualitas pendidikan belum merata (Kominfo RI, 2022). Di daerah urban anak-anak akses lebih mudah ke sekolah berkualitas, berbeda dengan daerah pinggiran seperti Cikarang Utara yang memiliki keterbatasan sarana dan pelatihan guru.

Berdasarkan hal tersebut, maka salah satu program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yaitu Kampus Mengajar (KM) merupakan respon untuk menjawab tantangan tersebut (acerid.com, 2025; Dapodik, 2025). Program Kampus Mengajar Angkatan 8 melibatkan mahasiswa perguruan tinggi dalam penguatan literasi, numerasi, dan literasi digital siswa SMP melalui desain media visual (Canva), revitalisasi perpustakaan dan mading digital, serta festival literasi-numerasi. Program ini bertujuan merespons kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kompetensi kognitif, digital, dan kreatif siswa, sejalan dengan temuan-temuan penelitian kebutuhan literasi kritis dan numerasi yang rendah.

Data pada grafik Gambar 1 menunjukkan tren nasional **tingkat literasi populasi usia 15–24 tahun**, yang mendekati 100 % pada awal 2000-an tetapi tidak disertai perbaikan signifikan dalam kompetensi

literasi kritis dan numerasi, sebagaimana ditunjukkan oleh performa siswa dalam penelitian lokal. Grafik ini mempertegas bahwa meskipun secara kuantitatif literasi tinggi, kualitas literasi tetap perlu ditingkatkan.



Gambar 1. Tingkat literasi populasi usia 15–24 tahun dari berbagai negara di Asia.

Berdasarkan kondisi di atas, maka program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang berkolaborasi dengan program Kampus Mengajar angkatan 8 (KM8) hadir dengan tujuan: (i) Meningkatkan literasi kritis dan numerasi siswa SMP agar lebih dari sekedar membaca dan menulis; (ii) Mengembangkan literasi digital fungsional dan kritikal melalui media interaktif seperti Canva dan mading digital; (iii) Mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis teknologi; dan (iv) Mengatasi kesenjangan antara akses fisik ke sekolah dan kualitas pembelajaran dengan pendekatan partisipatif mahasiswa–guru–siswa.

II. ANALISA SITUASI

Kondisi awal literasi siswa SMPN 5 Cikarang Utara berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan oleh tim mahasiswa Kampus Mengajar Angkatan 8 bersama guru pamong di SMPN 5 Cikarang Utara, ditemukan bahwa kemampuan literasi siswa, khususnya dalam memahami bacaan dan menyampaikan kembali isi teks secara lisan maupun tertulis, masih berada pada tingkat dasar. Hal ini tercermin dari kebiasaan membaca yang rendah, kurangnya antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran Bahasa Indonesia, serta minimnya frekuensi interaksi siswa dengan buku bacaan di luar buku teks Pelajaran (Salsabila et al., 2024; Sari et al., 2022).

Kondisi ini diperparah oleh perpustakaan sekolah yang meskipun memiliki koleksi buku yang relatif memadai, namun belum tertata dengan sistem klasifikasi yang baik, dan jarang dikunjungi siswa secara aktif. Program “Read for 15 Minutes” dan kegiatan pembiasaan literasi yang telah berjalan sebelumnya bersifat formalitas, belum diiringi strategi pendampingan yang berorientasi pada peningkatan

pemahaman bacaan. Kelas-kelas di tingkat VII dan VIII secara umum memiliki siswa yang belum terbiasa merangkum isi bacaan atau mengungkapkan pendapat berdasarkan teks secara kritis.

Selanjutnya untuk kondisi awal terkait Numerasi Siswa SMPN 5 Cikarang Utara yaitu Kemampuan numerasi siswa SMPN 5 Cikarang Utara juga menunjukkan tantangan yang cukup signifikan. Hasil pengamatan pada proses belajar mengajar serta refleksi guru mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum menguasai konsep dasar operasi hitung, seperti perkalian dan pembagian, serta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbasis logika, grafik, dan data statistik sederhana. Hal ini tampak jelas pada siswa kelas VII dan VIII, yang beberapa di antaranya belum mampu menyelesaikan soal-soal setara AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) level 3 dan 4.

Kegiatan pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal, dengan sedikit inovasi media pembelajaran. Guru mengalami keterbatasan dalam penggunaan alat bantu visual, sementara siswa kurang terstimulasi untuk memecahkan masalah melalui pendekatan kontekstual. Tidak adanya media numerasi visual di kelas atau lorong sekolah juga menyebabkan siswa sulit menginternalisasi konsep-konsep dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemudian terkait kondisi awal literasi digital di SMPN 5 Cikarang Utara, sebagaimana diidentifikasi dari observasi minggu pertama dan diskusi dengan guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), masih berada pada tingkat awal. Sebagian besar siswa kelas VII dan VIII belum familiar dengan platform desain digital seperti Canva, bahkan belum terbiasa membuat konten digital yang terstruktur dan informatif. Pemanfaatan internet oleh siswa lebih banyak diarahkan untuk hiburan (seperti YouTube dan media sosial), sementara penggunaan untuk keperluan belajar masih sangat terbatas.

Sekolah memiliki fasilitas 15 unit Chromebook, namun penggunaannya belum optimal. Hambatan utama berasal dari minimnya pelatihan penggunaan perangkat dan aplikasi digital untuk siswa, serta rendahnya integrasi konten digital dalam proses pembelajaran reguler. Guru pun belum secara luas mengimplementasikan blended learning atau media digital interaktif karena keterbatasan waktu, pelatihan, dan akses infokus di tiap kelas. Hal ini menunjukkan adanya gap yang signifikan antara ekspektasi kurikulum Merdeka Belajar terhadap pemanfaatan teknologi digital, dan kenyataan di lapangan (Salsabila et al., 2024; Sari et al., 2022).

III. METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan hasil observasi di atas, kebutuhan utama sekolah mencakup: (1) peningkatan kemampuan literasi membaca kritis dan menyenangkan, (2) penguatan numerasi dasar berbasis visual dan permainan edukatif, serta (3) pelatihan literasi digital aplikatif bagi siswa dan guru. Oleh karena itu, program intervensi yang dirancang oleh tim Kampus Mengajar dan dosen pembimbing lapangan diarahkan untuk menjawab tantangan ini melalui revitalisasi perpustakaan, pelatihan desain Canva, pemanfaatan mading

digital, pelaksanaan program permainan edukatif numerasi, serta kegiatan literasi tematik berbasis proyek (P5) seperti “Puzzle Kata”, “Pohon Numerasi”, dan “Festival Literasi-Numerasi”.

Pelaksanaan program PkM ini menggunakan pendekatan **partisipatif dan kolaboratif** yang melibatkan sivitas akademika SMPN 5 Cikarang Utara secara aktif, baik guru, siswa, maupun tenaga kependidikan.

Metode pelaksanaan terdiri dari lima tahap utama, yaitu: (Sari et al., 2024)

- a. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan: Melalui observasi awal, wawancara dengan guru pamong, dan analisis kondisi pembelajaran, ditemukan rendahnya literasi-numerasi siswa dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran.
- b. Perencanaan Program Intervensi: Tim PkM menyusun Rencana Aksi Kolaboratif (RAK) berupa kegiatan yang terdiri atas: Pelatihan dan asistensi literasi dan numerasi, Revitalisasi perpustakaan dan mading digital, Pelatihan Canva untuk guru dan siswa, Program kreatif seperti Puzzle Kata, Pohon Numerasi, dan Festival Literasi-Numerasi.
- c. Implementasi Kegiatan: Tim PkM menyusun Rencana Aksi Kolaboratif (RAK) berupa kegiatan yang terdiri atas: Pelatihan dan asistensi literasi dan numerasi, Revitalisasi perpustakaan dan mading digital, Pelatihan Canva untuk guru dan siswa, dan Program kreatif (Puzzle Kata, Pohon Numerasi, dan Festival Literasi-Numerasi).
- d. Monitoring dan Evaluasi Berkala: Dilakukan setiap minggu melalui: Logbook kegiatan mahasiswa, Refleksi mingguan bersama guru pamong, Form observasi keaktifan siswa, dan Evaluasi hasil belajar (pre-post test AKM).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1. Peningkatan Literasi dan Numerasi Siswa

Melalui program seperti Literasi Bumi, Puzzle Kata, Pemanfaatan Mading, dan Festival Literasi, terjadi peningkatan minat baca serta kemampuan siswa dalam memahami dan menginterpretasi teks. Pembiasaan membaca 20 menit sebelum pelajaran serta kegiatan review buku secara lisan memberikan dampak positif pada keaktifan siswa dan kemampuan mereka mengekspresikan pendapat. Kegiatan Puzzle Kata dengan fokus pada sinonim dan antonim menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi makna kata dengan cara yang menyenangkan dan aplikatif di kelas Bahasa Indonesia. Selanjutnya program peningkatan kemampuan numerasi diantaranya: Pohon Numerasi, Telur Numerasi, dan Dinding Numerasi memberikan ruang belajar visual yang inovatif. Papan-papan berisi rumus dan tabel perkalian yang dipasang di lorong dan kelas memberi dampak pada daya ingat siswa terhadap konsep dasar matematika. Penggunaan media visual ini juga mendorong siswa yang memiliki gaya belajar visual untuk lebih mudah memahami materi



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 1. Dokumentasi kegiatan inovatif simulasi pelajaran numerasi, (b) kegiatan Puzzel Kata, (c) kegiatan Telur Numerasi, (d) Reaktivasi Mading Sekolah, (e) kegiatan kreativitas membuat karya seni, dan (f) persiapan Festival Literasi



(a)



(b)



(c)



(d)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 2. Dokumentasi kegiatan: (a) Inovasi belajar sains Fisika, (b) Pembelajaran sains Fisika, (c) Pembelajaran numerasi Market Day, dan (d) Festival Literasi: Seni Tari

III.2. Revitalisasi dan Optimalisasi Fasilitas Literasi Sekolah

Tim mahasiswa berhasil merevitalisasi perpustakaan sekolah yang sebelumnya kurang tertata dengan baik. Melalui pelabelan rak, klasifikasi buku, serta pemasangan poster himbauan, perpustakaan kini menjadi ruang yang lebih nyaman dan fungsional. Ini meningkatkan intensitas kunjungan siswa ke perpustakaan dan menunjang program literasi lainnya.



(a)



(b)



(c)



(d)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 3. Dokumentasi revitalisasi fasilitas sekolah: (a) Reaktivasi dan klasifikasi buku perpustakaan, (b) Pemasangan poster literasi mitigasi 3 dosa Pendidikan, (c) *Go Green*, (d) Maintenance dan installasi Cromebook di perpustakaan sekolah

III.3. Digitalisasi dan Literasi Teknologi

Program seperti pelatihan Canva untuk desain poster digital serta pemanfaatan akun belajar.id menunjukkan hasil positif dalam mendorong pemahaman siswa terhadap TIK, diperlihatkan oleh Gambar 3.



(a)



(b)



(c)



(d)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 3. Dokumentasi kegiatan: (a) *pretest* AKM, (b) pemanfaatan aplikasi belajar.id, (c) Pelatihan pembuatan poster digital menggunakan aplikasi Canva, dan (d) pembelajaran Seni Musik dengan media digital

Pelatihan menggunakan teknologi digital ini melibatkan Chromebook sekolah, dan siswa diberi kesempatan langsung untuk praktik membuat produk digital. Hal ini menunjukkan pentingnya integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran sehari-hari.

III.4. Penguatan Karakter dan Sosialisasi PPKS

Seminar Pencegahan dan Penanganan Kekerasan Seksual (PPKS) menjadi kegiatan penting dalam penguatan karakter dan perlindungan anak. Melalui pendekatan interaktif dan media visual (poster dan gambar pada sterofom), siswa kelas 7 menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama dalam sesi tanya jawab.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 4. Dokumentasi kegiatan: (a) Sosialisasi kegiatan PPKS, (b) Pembiasaan kegiatan keagamaan secara berkala (sholat Dhuha dan Tilawah Quran), (c) Pendekatan interaktif dengan pengurus OSIS untuk keberlanjutan kegiatan yang telah diinisiasi oleh KM8, dan (d) Sosialisasi dan kegiatan kolaborasi bersama Polisi

III.5. Evaluasi Program

Evaluasi program dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* AKM pada literasi dan numerasi. Hasil *post-test* numerasi menunjukkan peningkatan signifikan dibanding *pre-test* (dari skor rata-rata 26 menjadi 45), sedangkan pada aspek literasi mengalami sedikit penurunan (dari 43 menjadi 36) karena kendala teknis dalam menjawab soal tertentu. Hal ini menjadi refleksi penting akan perlunya penguatan

pelatihan keterampilan membaca berbasis pemecahan masalah. Selanjutnya untuk metode evaluasi program dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, diperlihatkan oleh tabel 1.

Tabel 1. Pendekatan kualitatif dan Kuantitatif

Komponen Evaluasi	Teknik Evaluasi	Indikator Keberhasilan
Literasi & Numerasi Siswa	Pre-test & post-test AKM, observasi KBM	Peningkatan skor numerasi & literasi minimal 10%
Literasi Digital	Kuesioner & hasil proyek desain siswa (Canva)	>75% siswa dapat membuat konten visual sederhana
Keaktifan Siswa	Observasi kelas, checklist kehadiran	>80% partisipasi aktif di tiap program
Keterlibatan Guru	Wawancara & dokumentasi	Minimal 1 guru aktif per program yang dijalankan
Dampak Kegiatan	Dokumentasi, testimoni, refleksi DPL & guru	Feedback positif dari stakeholder sekolah

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Puncak kegiatan ditandai dengan Festival Literasi dan Numerasi. Kegiatan ini disambut antusias oleh seluruh siswa kelas 9, yang terbagi dalam kelompok kompetisi drama dan cerdas cermat. Hasil penilaian menunjukkan bahwa siswa memahami peran mereka, mampu tampil percaya diri, serta memperlihatkan hasil belajar yang berbasis pengalaman (*experiential learning*). (Beeharry, 2021; Bima, 2021)



(a)



(b)



(c)



(d)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2025)

Gambar 5. Dokumentasi kegiatan: (a) Pelaksanaan posttest AKM, (b) Fokum Komunikasi dan Koordinasi dengan pihak Sekolah, (c) kegiatan gamefikasi, (d) Evaluasi berkala dengan pihak guru.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat berbasis Kampus Mengajar di SMPN 5 Cikarang Utara berhasil menjawab kebutuhan penguatan literasi, numerasi, dan teknologi pembelajaran. Pelibatan aktif siswa dalam kegiatan berbasis proyek (project-based learning), penataan ulang lingkungan belajar, serta pelatihan TIK, menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat sekolah menengah pertama. Revitalisasi perpustakaan, penguatan karakter melalui PPKS, serta evaluasi berbasis AKM menambah keberagaman pendekatan yang mendukung Merdeka Belajar. Selanjutnya untuk keberlanjutan program diharapkan: (i) pihak sekolah diharapkan dapat meneruskan dan memelihara program-program yang telah dirintis, khususnya literasi mingguan, pemanfaatan mading, dan pemeliharaan dinding numerasi; (ii) perlu peningkatan sinergi antara guru mata pelajaran dan mahasiswa, agar program lebih terintegrasi ke dalam kurikulum sekolah; (iii) perlu diadakan pelatihan lebih lanjut mengenai AKM dan penggunaan akun belajar.id untuk guru dan siswa, agar teknologi benar-benar menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif; (iv) pelatihan intensif untuk guru dalam penggunaan Canva, platform gamifikasi, dan video interaktif dapat memperkuat proses pembelajaran yang adaptif terhadap zaman; serta (v) pihak sekolah membuat sistem monitoring dampak kegiatan pasca-program, agar perbaikan dan inovasi dapat terus dilakukan secara mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Digunakan untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada pemberi dana hibah atau pihak sponsor atau pihak yang telah bekerja sama atau memberikan kontribusi. Ditulis dalam bentuk paragraf narasi bukan numbering.

Referensi

- Kominfo RI. (2022). *Status Literasi Digital di Indonesia 2022*.
- acerid.com. (2025, June 17). *Kurikulum Merdeka Belajar: Pengertian, Tujuan, Hingga Implementasi*. <https://www.acerid.com/pendidikan/pengertian-kurikulum-merdeka-belajar-dan-tujuannya>
- Sean. (2025, January 14). *Apa itu Digital Literacy? Arti, Manfaat, dan Komponennya*. <https://www.fanruan.com/id/glossary/transformasi-digital/digital-literacy>
- Beeharry, G. (2021). The pathway to progress on SDG 4 requires the global education architecture to focus on foundational learning and to hold ourselves accountable for achieving it. *International Journal of Educational Development*, 82. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102375>
- Bima, L. (2021, August 17). *Moving up a grade but not learning: research reveals 3 bad achievements of education in Indonesia since 2000*. https://rise.smeru.or.id/en/blog/moving-grade-not-learning-research-reveals-3-bad-achievements-education-indonesia-2000?utm_source=chatgpt.com
- Dapodik. (2025). *Data Pendidikan Kemendikdasmen*. <https://referensi.data.kemdikbud.go.id/tabs.php?npsn=20237905>

- Gloriani, Y., Setiyani, S., Firmasari, S., & Erawati, T. (2023). Relationship between Literacy and Numeracy for Junior High School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i4.3096>
- nces.ed.gov. (2022). *Hasil PISA 2022 AS, Literasi Matematika*. <https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2022/#/>
- Salsabila, D. I., Azzahra, M., Fatimah, A. Z., & Sari, R. (2024). Program Pengembangan Karakter Siswa dan Variasi Metode Pembelajaran Digital sebagai Upaya Peningkatan Literasi Siswa. *Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 4(2), 129–9.
- Sari, R., Sari, R., Fadhillah Ramdhania, K., & Juhanda. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Pada Penyusunan Aksi Nyata Platform Merdeka Mengajar di SDN Medalkrisna 01. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 4(2), 87–98.
- Sari, R., Yusuf, A. Y. P., Ramdhania, K. F., Martyana, M. G., Nur'aini, I., Filiandini, R., & Putri, R. S. (2022). Adaptasi Teknologi Untuk Mendukung Penguatan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Melalui Aplikasi AKM Kelas Berbasis Desktop dan Android. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(10), 1283–1291.