

Pelatihan Strategi Funmath Berbasis Coolmath4kids Web untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Numerasi di Sekolah Dasar

**Syahrial¹, Alirmansyah², Muhammad Sholeh³, Febby Ayuni Esya Putri⁴,
Agung Yusup⁵**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Jambi^{1,2,3,4}

Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, Universitas Jambi⁵

e-mail: alirmansyah@unja

Abstrak

Rendahnya kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran numerasi menjadi salah satu kendala dalam menciptakan pembelajaran matematika yang interaktif dan menyenangkan di sekolah dasar. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kompetensi digital, efikasi diri, dan keterampilan pedagogis guru melalui pelatihan strategi Fun-Math berbasis web Coolmath4kids. Metode yang digunakan meliputi identifikasi kebutuhan, demonstrasi, praktik terbimbing, pengembangan perangkat pembelajaran, uji coba, pendampingan, serta evaluasi dan refleksi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru mampu memahami dan memanfaatkan fitur Coolmath4kids, menyusun modul ajar dan LKPD interaktif, serta mengintegrasikan permainan edukatif ke dalam pembelajaran numerasi. Guru juga menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Program ini penting sebagai model penguatan kapasitas guru dalam mengembangkan pembelajaran numerasi berbasis digital yang lebih interaktif, eksploratif, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Fun-Math, Coolmath4kids, Numerasi, Literasi Digital, Efikasi Diri Guru, Sekolah Dasar*

Abstract

Limited teacher competence in integrating digital technology into numeracy instruction remains a challenge in creating interactive and enjoyable mathematics learning in elementary schools. This community service program aimed to improve teachers' digital competence, self-efficacy, and pedagogical skills through Fun-Math training based on the Coolmath4kids web platform. The program employed needs identification, demonstrations, guided practice, learning material development, classroom trials, mentoring, evaluation, and reflection. The results showed that teachers were able to understand and utilize Coolmath4kids features, develop teaching modules and interactive student worksheets, and integrate educational games into numeracy learning. Teachers also demonstrated greater confidence in using digital learning technologies. This program highlights the importance of continuous training and mentoring as a practical model for strengthening teachers' capacity to develop more interactive, exploratory, and sustainable digital-based numeracy learning.

Kata Kunci: *Fun-Math, Coolmath4kids, Numeracy, Digital Literacy, Teacher Self-Efficacy, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pendidikan telah mengubah tuntutan terhadap kompetensi guru, termasuk dalam pembelajaran matematika dan numerasi di sekolah dasar. Guru tidak lagi cukup menguasai materi dan metode konvensional, tetapi juga perlu memiliki kemampuan mengintegrasikan teknologi secara pedagogis agar konsep matematika yang abstrak dapat disajikan secara lebih visual, interaktif, dan kontekstual. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika terbukti berpotensi meningkatkan keterlibatan, motivasi, perkembangan kognitif, dan hasil belajar siswa (Firmansyah, 2025; Syofyan et al., 2024). Sejalan dengan itu, penggunaan teknologi interaktif seperti simulasi visual, gamifikasi, dan media digital dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan menyenangkan (Hutasoit et al., 2025). Kondisi ini relevan dengan kebutuhan pembelajaran numerasi di SDN 182/I Hutan Lindung, tempat guru masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran matematika.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan manfaat teknologi dan game-based learning, implementasinya di tingkat sekolah dasar masih menghadapi sejumlah kendala. Studi sebelumnya memperlihatkan bahwa keterbatasan kompetensi digital, kurangnya pengalaman menggunakan aplikasi pembelajaran, serta minimnya pelatihan praktis menjadi hambatan utama bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi secara optimal (Rindawan et al., 2024; Silvester et al., 2024; K. D. Wahyuni et al., 2024). Pada saat yang sama, media berbasis permainan telah dilaporkan mampu meningkatkan literasi numerasi, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Lestari et al., 2024; Roslita Anggraeni et al., 2024). Namun, dalam konteks sekolah mitra, guru masih belum familiar dengan penggunaan media matematika berbasis web dan masih membutuhkan contoh penerapan, pelatihan, serta pendampingan untuk mengintegrasikan media tersebut ke dalam perangkat pembelajaran. Selain itu, dalam literatur Indonesia lima tahun terakhir yang digunakan dalam artikel ini, belum ditemukan kajian yang secara spesifik menelaah pelatihan strategi Fun-Math berbasis Coolmath4kids sebagai pendekatan untuk memperkuat kompetensi digital dan efikasi diri guru dalam pembelajaran numerasi sekolah dasar. Kesenjangan ini menjadi dasar penting bagi pelaksanaan program.

Urgensi program juga berkaitan dengan persoalan mathematics anxiety yang dapat menghambat proses belajar numerasi. Kecemasan matematika berhubungan dengan kesulitan siswa dalam memahami, menghitung, dan memecahkan masalah matematika, sehingga dapat berdampak negatif terhadap kemampuan literasi numerasi (Awal, 2024). Fadila, (2025) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sekolah dasar dalam penelitiannya mengalami kecemasan matematika pada kategori sedang hingga tinggi. Sebaliknya, lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif dapat membantu mengurangi kecemasan sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa (Sinaga, 2024). Karena itu, pemanfaatan strategi Fun-Math melalui permainan edukatif dan manipulatif

digital memiliki relevansi praktis untuk mengubah pembelajaran matematika yang berorientasi pada hafalan menjadi aktivitas yang lebih eksploratif dan partisipatif. Secara ilmiah, pendekatan ini juga penting karena menghubungkan tiga aspek yang selama ini sering dibahas secara terpisah, yaitu literasi digital guru, game-based learning, dan penguatan pembelajaran numerasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan yang dilaporkan dalam artikel ini bertujuan meningkatkan efikasi diri, literasi digital, dan keterampilan pedagogis guru SDN 182/I Hutan Lindung melalui pelatihan strategi Fun-Math berbasis web Coolmath4kids. Secara khusus, kegiatan diarahkan untuk membekali guru dengan kemampuan memilih dan memanfaatkan fitur manipulatif digital, merancang perangkat pembelajaran numerasi interaktif, mengintegrasikan permainan edukatif ke dalam proses pembelajaran, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi siswa. Tujuan tersebut konsisten dengan kebutuhan sekolah mitra yang mencakup peningkatan kepercayaan diri guru dalam mengadopsi teknologi, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Fun-Math, optimalisasi visualisasi konsep matematika, serta penguatan inovasi pembelajaran numerasi secara berkelanjutan.

Kontribusi artikel ini terletak pada penyajian model pelatihan berbasis praktik yang mengintegrasikan teknologi web, strategi Fun-Math, game-based learning, dan pendampingan guru dalam konteks pembelajaran numerasi sekolah dasar. Berbeda dari kajian yang hanya menekankan efektivitas media digital atau permainan terhadap siswa, artikel ini menempatkan guru sebagai aktor utama perubahan dengan menekankan peningkatan efikasi diri, kompetensi digital, dan kemampuan merancang pembelajaran berbasis teknologi. Pendekatan ini sejalan dengan temuan bahwa pelatihan dan pendampingan yang sistematis dapat meningkatkan kepercayaan diri serta keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran (Rindawan et al., 2024; Silvester et al., 2024). Dengan demikian, artikel ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan model pemberdayaan guru, sekaligus memperkaya bukti empiris mengenai penerapan pembelajaran numerasi berbasis teknologi yang interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan kebutuhan sekolah dasar.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan metode pelatihan dan pendampingan sebagai pendekatan utama untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan strategi *Fun-Math* berbasis web Coolmath4kids pada pembelajaran numerasi. Metode pelatihan dipilih karena permasalahan mitra tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan mengenai media pembelajaran digital, tetapi juga keterampilan praktis dalam memilih, mengoperasikan, dan mengintegrasikan permainan edukatif serta manipulatif digital ke dalam perangkat pembelajaran. Pendampingan digunakan untuk memastikan bahwa keterampilan yang diperoleh selama pelatihan dapat diterapkan secara bertahap dalam konteks pembelajaran nyata di SDN 182/I Hutan Lindung. Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim melakukan observasi dan

wawancara dengan guru serta kepala sekolah untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran numerasi, tingkat efikasi diri guru, kendala integrasi teknologi, serta kebutuhan pengembangan media *Fun-Math*.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan, yaitu identifikasi kebutuhan dan sosialisasi, demonstrasi, praktik terbimbing, uji coba dan pendampingan, serta evaluasi dan refleksi. Pada tahap identifikasi kebutuhan dan sosialisasi, tim bersama kepala sekolah dan guru memetakan permasalahan pembelajaran numerasi serta materi matematika yang membutuhkan dukungan media digital. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan materi dan bentuk pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan peserta. Keterlibatan mitra sejak tahap awal dimaksudkan agar program yang diberikan bersifat kontekstual dan dapat diterapkan sesuai kondisi sekolah.

Tahap kedua dilaksanakan melalui demonstrasi penggunaan Coolmath4kids. Tim PkM memperagakan cara mengakses dan menggunakan fitur manipulatif digital serta permainan numerasi yang tersedia pada platform tersebut. Guru kemudian diberi kesempatan mencoba secara langsung berbagai permainan edukatif dan mengidentifikasi kesesuaiannya dengan materi matematika sekolah dasar. Demonstrasi dilaksanakan sebagai bentuk percontohan agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga memiliki gambaran konkret mengenai penerapan strategi *Fun-Math* dalam pembelajaran numerasi.

Tahap ketiga berupa praktik terbimbing dan difusi ipteks. Pada tahap ini, guru menyusun perangkat pembelajaran numerasi berbasis web sesuai dengan kelas dan materi yang diampu. Peserta diarahkan untuk memilih fitur Coolmath4kids yang relevan, menyusun LKPD interaktif, serta mengintegrasikan permainan edukatif ke dalam modul ajar. Kegiatan ini menghasilkan produk berupa rancangan pembelajaran numerasi berbasis *Fun-Math*, panduan penggunaan Coolmath4kids, templat integrasi permainan numerasi, serta perangkat pembelajaran digital yang dapat digunakan kembali oleh guru. Produk teknologi yang dikembangkan dalam program memang diarahkan untuk mempermudah guru dalam memilih topik numerasi, mengintegrasikan permainan matematika dengan kurikulum, dan menyusun pembelajaran yang lebih eksploratif.

Tahap keempat dilakukan melalui uji coba dan pendampingan terhadap kelompok sasaran. Guru mempraktikkan strategi *Fun-Math* berbasis Coolmath4kids dalam pembelajaran, sedangkan tim memberikan pengamatan, umpan balik, dan bimbingan terhadap penerapan media. Pendampingan ini dimaksudkan untuk membantu guru mengatasi kesulitan teknis maupun pedagogis serta meningkatkan kemandirian dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Setelah itu, tahap kelima dilakukan melalui evaluasi dan refleksi untuk mengetahui perubahan kemampuan dan efikasi diri guru serta respons terhadap penerapan media digital. Evaluasi program diarahkan pada peningkatan skor efikasi diri melalui pengukuran *pretest-posttest*, kemandirian guru, keaktifan

siswa, produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan, dan keberlanjutan penggunaan platform di sekolah.

Dengan demikian, metode PkM ini memadukan pelatihan, difusi ipteks, dan pendampingan. Pelatihan berfungsi membangun pengetahuan dan keterampilan teknis, difusi ipteks menghasilkan perangkat dan media yang dapat digunakan oleh kelompok sasaran, sedangkan pendampingan memastikan guru mampu mengimplementasikan strategi *Fun-Math* berbasis Coolmath4kids secara mandiri dan berkelanjutan dalam pembelajaran numerasi. Pendekatan bertahap tersebut digunakan agar program tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi menghasilkan perubahan keterampilan dan praktik pembelajaran di sekolah mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pelatihan strategi *Fun-Math* berbasis web Coolmath4kids di SDN 182/I Hutan Lindung menghasilkan perubahan terutama pada aspek pemahaman, keterampilan teknis, efikasi diri guru, dan kemampuan mengembangkan perangkat pembelajaran numerasi berbasis digital. Kegiatan dilaksanakan melalui demonstrasi, praktik langsung (*hands-on*), penyusunan perangkat pembelajaran, uji coba, dan pendampingan. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, guru menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengintegrasikan manipulatif digital dan *game-based learning* ke dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi pembelajaran numerasi. Guru juga telah mampu mengembangkan modul ajar berbasis matematika menyenangkan, LKPD berbasis eksperimen digital, dan media pengayaan yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa.

Secara kualitatif, perubahan paling nyata terlihat pada meningkatnya keberanian guru dalam mengeksplorasi fitur Coolmath4kids dan menggunakannya sebagai media untuk memvisualisasikan konsep matematika. Proses pelatihan tidak berhenti pada pengenalan aplikasi, melainkan mengarahkan peserta untuk memilih permainan yang sesuai dengan materi, memasukkannya ke dalam perangkat ajar, dan menggunakannya dalam aktivitas pembelajaran. Pendampingan juga membantu guru menyelaraskan penggunaan permainan edukatif dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, capaian kegiatan menunjukkan pergeseran dari penggunaan teknologi sebagai perangkat tambahan menuju pemanfaatan teknologi sebagai bagian dari strategi pedagogis dalam pembelajaran numerasi.

Tabel 1. Capaian pelaksanaan pelatihan strategi *Fun-Math* berbasis Coolmath4kids

Aspek yang diamati	Kondisi awal	Capaian setelah pelatihan	Bukti capaian
Pemahaman media digital	Guru belum familiar dengan pemanfaatan Coolmath4kids untuk pembelajaran numerasi	Guru memahami fungsi dan penggunaan manipulatif digital serta permainan edukatif	Hasil demonstrasi, praktik langsung, dan refleksi guru

Keterampilan teknis	Kemampuan memilih dan mengintegrasikan permainan digital masih terbatas	Guru mampu memilih fitur Coolmath4kids sesuai kebutuhan pembelajaran	Praktik pemilihan dan pengoperasian fitur
Perencanaan pembelajaran	Pembelajaran masih dominan konvensional dan berpusat pada guru	Guru mampu merancang pembelajaran numerasi berbasis <i>Fun-Math</i>	Modul ajar dan rancangan kegiatan
Pengembangan bahan ajar	Media pembelajaran digital masih terbatas	Guru menghasilkan LKPD interaktif dan media pengayaan digital	Produk LKPD dan bahan pembelajaran
Efikasi diri guru	Sebagian guru kurang percaya diri menggunakan teknologi pembelajaran	Guru menunjukkan peningkatan keberanian dan kemandirian dalam menggunakan media digital	Observasi selama praktik dan pendampingan
Kualitas aktivitas pembelajaran	Aktivitas matematika cenderung mekanistik	Pembelajaran diarahkan menjadi lebih visual, interaktif, dan eksploratif	Implementasi manipulatif digital dan permainan matematika

Dari sisi produk, program menghasilkan perangkat yang dapat mendukung keberlanjutan pemanfaatan teknologi setelah kegiatan pelatihan selesai. Produk tersebut mencakup panduan praktis penggunaan Coolmath4kids, templat integrasi permainan numerasi ke dalam kurikulum, perangkat pembelajaran Fun-Math, instrumen evaluasi, serta sistem pendampingan guru. Produk-produk tersebut dirancang agar guru tidak hanya mampu menggunakan platform selama kegiatan berlangsung, tetapi memiliki sumber belajar dan perangkat yang dapat dimanfaatkan secara mandiri dalam pembelajaran berikutnya.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan yang menggabungkan demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan dapat meningkatkan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Temuan tersebut konsisten dengan Silvester et al., (2024), yang melaporkan bahwa pendampingan literasi digital pada guru sekolah dasar meningkatkan kompetensi sekaligus kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Penelitian mereka mencatat peningkatan kompetensi literasi digital sebesar 85% dan peningkatan kepercayaan diri sebesar 75%. Temuan serupa diperoleh Intan Safiah et al., (2025), yang menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan berbasis aplikasi digital meningkatkan skor literasi digital guru dari 58,2 menjadi 82,7, sementara 90% peserta menyatakan kepercayaan dirinya dalam mengajar menggunakan teknologi meningkat. Dengan demikian, perubahan yang terjadi pada guru SDN 182/I Hutan Lindung memiliki pola yang sejalan dengan temuan sebelumnya,

yaitu pengalaman praktik dan pendampingan menjadi unsur penting dalam peningkatan kompetensi digital guru.

Peningkatan kemampuan guru dalam menghasilkan modul ajar, LKPD interaktif, dan media pengayaan juga menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya menghasilkan pengetahuan deklaratif, tetapi bergerak menuju kompetensi produktif. Hal ini sejalan dengan Wahyuni et al., (2025), yang menemukan bahwa in-house training disertai pendampingan intensif dan penggunaan perangkat digital membuat 80% guru mampu menghasilkan modul yang kontekstual dan sistematis, serta 90% peserta melaporkan peningkatan kepercayaan diri dalam implementasinya. Dalam konteks PkM ini, keberadaan produk perangkat ajar menjadi indikator penting karena keberhasilan pelatihan teknologi tidak cukup diukur berdasarkan kemampuan mengoperasikan aplikasi. Guru perlu mampu menerjemahkan teknologi tersebut menjadi aktivitas belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, keberhasilan program terletak pada hubungan antara pengetahuan teknologi, keputusan pedagogis, dan penguasaan konten matematika.

Pemanfaatan Coolmath4kids melalui strategi Fun-Math juga relevan dengan karakteristik game-based learning. Roslita Anggraeni et al., (2024) Anggraeni et al. (2024) dalam tinjauan sistematis menemukan bahwa media pembelajaran berbasis permainan efektif dalam mendukung peningkatan literasi numerasi siswa SD, sekaligus membuat pembelajaran matematika lebih menarik, interaktif, dan memotivasi. Temuan tersebut diperkuat oleh Lestari et al., (2024), yang melaporkan efektivitas sebesar 38% pada penggunaan pembelajaran berbasis permainan edukatif untuk meningkatkan numerasi siswa sekolah dasar. Hasil pengembangan media Treasure Kids Smart juga menunjukkan gain score sebesar 0,47 dengan tingkat validitas dan kepuasan pengguna yang tinggi, yang mengindikasikan bahwa integrasi permainan digital dapat mendukung kemampuan numerasi, motivasi, dan pemahaman konseptual siswa. Dengan demikian, pemanfaatan Coolmath4kids dalam program ini memiliki dasar yang relevan secara pedagogis, meskipun efektivitas platform tersebut secara spesifik terhadap hasil numerasi siswa di sekolah mitra masih perlu diuji lebih lanjut.

Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah potensi strategi Fun-Math dalam menciptakan lingkungan belajar matematika yang lebih positif. Pembelajaran matematika yang terlalu menekankan jawaban benar, hafalan, dan prosedur dapat berkontribusi terhadap kecemasan matematika. Dina, (2022) mengidentifikasi faktor kepribadian, intelektual, dan lingkungan sebagai faktor yang berkaitan dengan math anxiety, serta menekankan pentingnya suasana belajar yang rileks dan mendukung kepercayaan diri. Sinaga, (2024) juga menemukan bahwa lingkungan belajar berbasis Math Centers dapat membuat siswa lebih menikmati pembelajaran, menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif, dan mengalami tingkat kecemasan matematika yang lebih rendah. Temuan tersebut relevan dengan pelaksanaan Fun-Math karena aktivitas berbasis permainan, visualisasi, eksplorasi, dan umpan balik dapat mengurangi dominasi

pembelajaran mekanistik. Namun, karena kegiatan PkM ini belum melaporkan pengukuran math anxiety siswa sebelum dan sesudah implementasi, penurunan kecemasan siswa sebaiknya ditempatkan sebagai potensi pedagogis, bukan sebagai dampak yang telah terbukti secara kuantitatif.

Secara kritis, hasil kegiatan memperlihatkan bahwa inovasi teknologi tidak otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran. Efektivitasnya bergantung pada kemampuan guru dalam memilih media yang sesuai, menghubungkannya dengan tujuan kurikulum, dan memfasilitasi interaksi belajar. Temuan dari program pelatihan teknologi pada guru sekolah dasar lain menunjukkan pola yang sama. Julinaldi et al., (2025), misalnya, menemukan bahwa setelah pelatihan dan pendampingan, pemahaman teknologi digital guru meningkat dari 45% menjadi 85%, kemampuan mengoperasikan aplikasi meningkat dari 30% menjadi 80%, dan penggunaan metode pembelajaran interaktif meningkat dari 25% menjadi 75%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pendampingan berkelanjutan merupakan komponen penting karena kemampuan teknis yang diperoleh dalam pelatihan perlu dikonsolidasikan melalui praktik nyata, refleksi, dan dukungan setelah program.

Dalam konteks keberlanjutan, model pelatihan Fun-Math berbasis Coolmath4kids memiliki keunggulan karena menghasilkan kombinasi antara peningkatan kapasitas guru dan produk pembelajaran yang dapat digunakan kembali. Program ini tidak memosisikan platform sebagai pengganti guru, tetapi sebagai alat pedagogis yang dikendalikan guru untuk mendukung visualisasi, latihan, dan pengalaman belajar interaktif. Pendekatan tersebut juga memungkinkan adaptasi terhadap kelas dan materi yang berbeda. Oleh karena itu, kontribusi program bukan hanya terletak pada pengenalan Coolmath4kids, tetapi pada pembentukan pola kerja guru yang lebih reflektif dalam memilih, mengadaptasi, dan mengevaluasi media digital.

Secara keseluruhan, hasil PkM menunjukkan bahwa pelatihan strategi Fun-Math berbasis Coolmath4kids memiliki potensi untuk memperkuat kompetensi digital pedagogis, efikasi diri, dan kemampuan guru dalam menghasilkan pembelajaran numerasi yang lebih interaktif. Hasil ini konsisten dengan sejumlah penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya yang menempatkan pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan sebagai faktor penting dalam pengembangan kompetensi guru. Meskipun demikian, kekuatan bukti program saat ini terutama berada pada hasil kualitatif dan produk yang dihasilkan. Untuk memperkuat kontribusi empiris artikel, evaluasi berikutnya perlu melaporkan skor pretest-posttest kompetensi dan efikasi diri guru, jumlah serta kualitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan, data keterlibatan siswa, hasil tes numerasi, dan pengukuran math anxiety. Dengan data tersebut, efektivitas program dapat dianalisis lebih objektif dan dibandingkan secara langsung dengan penelitian terdahulu.

SIMPULAN

Pelatihan strategi Fun-Math berbasis web Coolmath4kids menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan kesiapan guru mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran numerasi. Guru menjadi lebih mampu memanfaatkan media digital, menyusun perangkat pembelajaran interaktif, serta menerapkan pendekatan yang lebih visual, eksploratif, dan menyenangkan. Pendampingan juga berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan pedagogis guru dalam menggunakan teknologi secara lebih terarah.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa kombinasi pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk memperkuat kompetensi digital pedagogis guru sekolah dasar. Meskipun hasil yang tersedia masih dominan bersifat kualitatif, kegiatan ini memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan pembelajaran numerasi berbasis teknologi yang lebih inovatif dan berkelanjutan. Evaluasi lanjutan dengan data pretest-posttest, keterlibatan siswa, hasil numerasi, dan math anxiety diperlukan untuk memperkuat bukti empiris efektivitas program.

DAFTAR PUSTAKA

- Awal, M. A. N. (2024). Literature Review: Pengaruh Kecemasan Matematika (Math Anxiety) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 7(2), 62–72. <https://doi.org/10.35141/jie.v7i2.1140>
- Dina, A. S. (2022). Literature Review: Faktor Kecemasan Matematika Siswa dan Upaya Mengatasinya. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 443–450. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i1.1595>
- Fadila, F. N. (2025). Survei Tingkat Kecemasan Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *MISOOOL: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 8–20. <https://doi.org/10.47945/misool.v7i1.2076>
- Firmansyah, R. (2025). Analisis Kebutuhan ICT dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa di Indonesia. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(1), 815–825. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i1.2438>
- Hutasoit, G. H., Siti Mutia, Uswatun Hasannah, & Riwana Simarmata. (2025). Integrasi Teknologi Interaktif dalam Pembelajaran Matematika SD Berbasis Kurikulum Merdeka. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 296–302. <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i3.1843>
- Intan Safiah, Aida Fitri, Martines, M., Alief Nasyawal Achdar, & Zaharatunnisa Zaharatunnisa. (2025). Pelatihan dan Pendampingan Guru dalam Pengembangan Pembelajaran Deep Learning Terintegrasi Media Digital untuk Meningkatkan Literasi Digital di Sekolah Dasar. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(3), 366–378. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i3.8245>
- Julinaldi, J., Putri, M. K., Agustin, S., Erny, E., Guntur, S., & Mauliantino, B. (2025). Optimalisasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran untuk Guru SD Negeri 013 Desa Perkebunan Sungai Parit Kecamatan Sungai Lala Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*, 5(4), 82–90. <https://doi.org/10.31004/abdira.v5i4.957>

- Lestari, D. W., Khaerunnisa, H., Fu'adah, Y. F., Hisda, L., & Wulan, L. G. D. (2024). Pengenalan Pembelajaran Berbasis Game Edukatif untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi di SDN 39 Mataram. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 309–317. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v4i2.471>
- Rindawan, R., Irmansyah, J., Kurniawan, E., Yusuf, R., & Suriatno, A. (2024). Penguatan Kapasitas Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Praya Barat Daya. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 6(3), 468–484. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v6i3.2043>
- Roslita Anggraeni, Daffa Aulia Rahmadanti, Ratna Dwi Aryanti, Azizah Syifa Az Zahra, Fina Fakhriyah, & Nur Fajrie. (2024). Systematic Literature Review: Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SD Melalui Pendekatan Media Pembelajaran Berbasis Game. *Intellektika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(5), 84–99. <https://doi.org/10.59841/intellektika.v2i5.1483>
- Silvester, S., Saputro, T. V. D., & Manggu, B. (2024). Pendampingan Literasi Digital Bagi Guru Sekolah Dasar Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 918–929. <https://doi.org/10.36312/linov.v9i4.2276>
- Sinaga, J. A. (2024). Membangun Lingkungan Belajar Menyenangkan untuk Mengatasi Kecemasan Matematika dan Meningkatkan Keterlibatan Siswa Kelas I SD Sekolah XYZ Jakarta. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(2), 535–547. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i2.1039>
- Syofyan, S., Hidayati, A., Agusti, F. A., Sartono, S., & Syafriaedi, N. (2024). Enhancing Elementary Mathematics Education: The Impact of ICT-Assisted Contextual Learning Models on Learning Outcomes, Cognitive Development, and Student Engagement. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(2), 398. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v8i2.130334>
- Wahyuni, K. D., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2024). Memahami Pelaksanaan Pelatihan Literasi Digital bagi Guru: Sebuah Tinjauan Literatur. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14064–14071. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i12.6417>
- Wahyuni, S., Narimo, S., & Fathoni, A. (2025). Teachers' Competence in Developing Teaching Modules through In-House Training (IHT) at Madrasah Ibtidaiyah. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(3). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6990>