

PELATIHAN UNPLUGGED CODING STRATEGI INOVATIF MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI ANAK USIA DINI**Kartika Rinakit Adhe¹, Eka Cahya Maulidiyah², Melia Dwi Widayanti³, Dhian Gowinda Luh Safitri⁴, Siti Zairina Nashirah⁵, Siti Nur Fadilah⁶**^{1,3,4,5,6}Universitas Negeri Surabaya, ²Universitas Singaperbangsa Karawang¹Kartikaadhe@unesa.ac.id**Abstract**

Early Childhood Education (PAUD) plays a strategic role in developing the foundation of children's cognitive, social-emotional, language, and physical abilities. One crucial aspect of early childhood education is numeracy literacy, which forms the foundation for learning mathematics and science. However, Indonesian children's numeracy literacy achievement remains low, due to traditional learning methods and a lack of innovative media. To address this challenge, the unplugged coding approach was introduced as an innovative strategy that combines numeracy literacy concepts with play and exploration activities without the use of digital devices. This training activity aims to improve the competence of PAUD teachers in integrating numeracy literacy through a thematic approach based on unplugged coding. The implementation method included planning, needs surveys, training and mentoring, and evaluation. The analysis method used is a quantitative descriptive method to measure significant improvements in teacher understanding through pre-test and post-test data. The results of the activity showed a significant increase in teacher understanding (91.4% achieved a post-test score of >80), and the production of 35 sets of thematic learning media. Trials at five PAUD institutions demonstrated increased enthusiasm and children's abilities in counting, pattern recognition, and collaboration. As a form of sustainability, an online discussion group was formed among teachers to share good practices. Thus, unplugged coding has proven to be an effective and applicable approach in improving numeracy literacy in PAUD environments.

Keywords: numeracy literacy, unplugged coding, teacher training, innovative learning media.**Abstrak**

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memegang peranan strategis dalam membentuk fondasi kemampuan kognitif, sosial-emosional, bahasa, dan fisik anak. Salah satu aspek penting dalam pendidikan usia dini adalah literasi numerasi, yang menjadi dasar bagi pembelajaran matematika dan sains. Namun, capaian literasi numerasi anak-anak Indonesia masih rendah, yang disebabkan oleh metode pembelajaran tradisional dan kurangnya media inovatif. Untuk menjawab tantangan tersebut, pendekatan unplugged coding diperkenalkan sebagai strategi inovatif yang menggabungkan konsep literasi numerasi dengan aktivitas permainan dan eksplorasi tanpa menggunakan perangkat digital. Kegiatan pelatihan ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam mengintegrasikan literasi numerasi melalui pendekatan tematik berbasis unplugged coding. Metode pelaksanaan meliputi perencanaan, survei kebutuhan, pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi. Metode analisis yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif untuk mengukur peningkatan signifikan dalam pemahaman guru melalui data pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru (91,4% mencapai skor post-test >80), serta dihasilkannya 35 set media pembelajaran tematik. Uji coba di lima lembaga PAUD menunjukkan peningkatan antusiasme dan kemampuan anak dalam berhitung, mengenal pola, dan bekerja sama. Sebagai bentuk keberlanjutan, terbentuk grup diskusi daring antarguru untuk berbagi praktik baik. Dengan demikian, unplugged coding terbukti sebagai pendekatan efektif dan aplikatif dalam meningkatkan literasi numerasi di lingkungan PAUD.

Kata Kunci: literasi numerasi, unplugged coding, pelatihan guru, media pembelajaran inovatif.

Submitted: 2025-10-06

Revised: 2025-10-19

Accepted: 2025-10-27

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) memegang peranan strategis dalam membangun fondasi bagi tumbuh kembang anak secara menyeluruh, baik dari aspek kognitif, sosial-emosional, bahasa, maupun fisik. Pada tahap ini, otak anak berkembang sangat cepat dan memiliki kapasitas tinggi untuk menyerap informasi dan pengalaman dari lingkungan sekitarnya (Komari., 2025). Oleh karena itu, intervensi pendidikan yang berkualitas dan tepat sasaran pada masa ini akan memberikan dampak jangka panjang terhadap kemampuan belajar, karakter, serta kesuksesan

anak di masa depan (Susanti et al., 2024). Dengan demikian, pendidikan anak usia dini yang berkualitas menjadi kunci penting dalam membangun fondasi kuat bagi perkembangan dan kesuksesan anak di masa depan.

Dalam konteks pendidikan formal, lembaga PAUD seperti Taman Kanak-Kanak (TK) berperan penting sebagai tempat anak memperoleh pengalaman belajar yang terstruktur, terarah, dan disesuaikan dengan tahap perkembangan mereka (Mahmuda, 2024). PAUD bukan hanya menjadi tempat bermain, tetapi juga sarana untuk memperkenalkan keterampilan dasar seperti literasi, numerasi, kemampuan sosial, dan regulasi emosi (Rahim, 2023). Salah satu aspek penting dalam pendidikan anak usia dini adalah literasi numerasi, yaitu kemampuan anak dalam memahami angka, konsep bilangan, pola, urutan, dan logika berpikir dasar yang menjadi fondasi bagi pembelajaran matematika dan sains di jenjang pendidikan selanjutnya (Rahmadeni, 2022).

Perkembangan literasi numerasi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Data dari Program for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa Indonesia berada di bawah rata-rata negara-negara OECD (Dhini et al., 2024.). Faktor penyebabnya meliputi terbatasnya akses terhadap pendidikan bermutu, terutama di wilayah terpencil, serta metode pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan daripada pemahaman konsep (Fauziyah et al., 2025). Di samping itu, masih ada anggapan keliru di masyarakat bahwa tanggung jawab pengembangan literasi dan numerasi sepenuhnya berada di tangan sekolah, padahal keterlibatan keluarga sangat penting dalam menanamkan budaya literasi sejak usia dini. Oleh karena itu, peningkatan literasi numerasi perlu melibatkan kerja sama antara pemerintah, sekolah, dan keluarga untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program literasi.

Programme for International Student Assessment (PISA) dan laporan Bank Dunia mengungkapkan bahwa tingkat literasi numerasi anak-anak di Indonesia masih berada pada level yang memprihatinkan (Putrawangsan, 2022). Fenomena ini mengindikasikan adanya learning poverty, yakni kondisi di mana anak-anak mengalami kesulitan dalam memahami informasi dasar seperti teks sederhana atau operasi matematika dasar. Salah satu penyebab utama dari rendahnya capaian ini adalah metode pembelajaran yang masih bersifat tradisional, monoton, dan kurang relevan dengan kehidupan anak sehari-hari (Salvia et al., 2022).

Literasi Numerasi merupakan kemampuan seseorang untuk memahami, menafsirkan, dan menggunakan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang menjadi salah satu kompetensi utama dalam mendukung perkembangan akademik anak (Hayati & Jannah, 2024.). Pada usia dini, kemampuan ini sangat berkaitan dengan kesiapan anak dalam memahami berbagai konsep seperti angka, pola, pengelompokan, serta operasi matematika dasar yang menjadi fondasi bagi pembelajaran di tingkat berikutnya. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pendekatan berbasis permainan dan eksplorasi lingkungan sekitar cenderung lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak dibandingkan metode konvensional yang bersifat hafalan atau ceramah (Muspita, 2024).

Pendekatan yang inovatif salahsatunya adalah unplugged coding, yaitu metode yang memanfaatkan algoritma sederhana melalui aktivitas seperti permainan berpola, pemecahan teka-teki, atau instruksi berurutan (Mutoharoh, 2023.). Pendekatan ini memungkinkan anak untuk mengembangkan kemampuan numerasinya secara aktif dan menyenangkan (Muspita, 2024). Dengan metode tersebut, anak tidak hanya belajar menghafal angka atau pola, tetapi juga memahami konsep dasar numerasi yang relevan dan dapat diterapkan dalam berbagai situasi, baik di lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Lembaga PAUD di Indonesia, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih banyak bergantung pada Lembar Kerja Anak (LKA), hafalan angka, atau metode ceramah yang bersifat satu arah. Metode ini kurang memberi ruang bagi anak untuk bereksplorasi, berimajinasi, dan mengembangkan cara berpikir kritis melalui pengalaman nyata. Selain itu, banyak guru PAUD masih mengalami keterbatasan dalam pengetahuan, keterampilan, serta akses terhadap media

pembelajaran yang inovatif dan kontekstual. Ketimpangan kompetensi ini menjadi penghambat dalam upaya memberikan pendidikan yang bermakna dan menyenangkan bagi anak.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan pendekatan yang tidak hanya menarik, tetapi juga memungkinkan anak terlibat secara aktif dalam proses belajar. Salah satu pendekatan yang mulai mendapatkan perhatian adalah unplugged coding, yaitu pengenalan konsep pemrograman dan logika komputasional tanpa bantuan perangkat elektronik (Halimatus, 2025). Metode ini menggunakan aktivitas fisik, permainan, simulasi, dan manipulasi objek nyata untuk memperkenalkan konsep algoritma, pola, urutan, dan pemecahan masalah secara sederhana dan menyenangkan (Demir, 2021).

Unplugged coding sangat sesuai untuk diterapkan di lingkungan PAUD karena sejalan dengan cara belajar anak yang bersifat konkret dan eksploratif (Hayati & Jannah, n.d.). Anak-anak dapat belajar mengenali pola, menyusun langkah-langkah logis, serta bekerja sama dalam menyelesaikan tantangan, semuanya melalui kegiatan bermain yang bermakna. Selain itu, metode ini tidak memerlukan teknologi canggih atau mahal, sehingga sangat mungkin diadaptasi oleh berbagai lembaga PAUD dengan keterbatasan sumber daya. Kegiatan seperti bermain peran, menyusun puzzle logika, atau permainan mengikuti instruksi menjadi sarana efektif untuk membangun dasar literasi numerasi anak secara alami dan menyenangkan (Rabiatul Adawiyah et al., 2024).

Agar pendekatan ini dapat diterapkan secara optimal, guru PAUD perlu mendapatkan pelatihan dan pendampingan yang memadai. Guru tidak hanya perlu memahami konsep literasi numerasi dan unplugged coding, tetapi juga harus mampu merancang kegiatan tematik yang kontekstual, menyenangkan, dan sesuai dengan dunia anak. Melalui pelatihan tematik coding, guru akan dibekali dengan kemampuan untuk mengintegrasikan literasi numerasi ke dalam aktivitas belajar yang kreatif dan interaktif.

Dengan demikian, inovasi dalam pembelajaran melalui pendekatan tematik unplugged coding tidak hanya menjadi solusi terhadap rendahnya literasi numerasi, tetapi juga menjadi strategi peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan. Guru berperan sebagai fasilitator utama yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, relevan, dan inklusif, sehingga anak-anak dapat tumbuh menjadi individu yang cerdas, kreatif, dan siap menghadapi tantangan masa depan (Zaskia et al., 2025).

Metode

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat, kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Setiap tahap saling berkaitan dan disusun guna memastikan efektivitas pelaksanaan serta dampak yang berkelanjutan bagi mitra. Tahapan tersebut digambarkan dalam bagan dibawah ini :



a. Tahap Persiapan/Perencanaan

Perencanaan dilakukan agar kegiatan berjalan efektif dan terorganisir. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1. Penyusunan proposal kegiatan yang mencakup latar belakang, tujuan, metode, anggaran, dan

indikator keberhasilan.

2. Koordinasi tim pelaksana, termasuk pembagian tugas antara dosen, mahasiswa, dan mitra sekolah.
3. Persiapan administrasi dan logistik, seperti penyediaan surat izin, formulir survei, serta alat dan bahan pelatihan.

b. Tahap Survei Kebutuhan

Survei dilakukan untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan peserta pelatihan:

1. Identifikasi sekolah mitra yang akan menjadi lokasi pelatihan.
2. Pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara singkat dengan guru dan kepala sekolah.
3. Promosi melalui media lokal/sosial untuk menjaring peserta tambahan.
4. Analisis hasil survei untuk menyesuaikan materi pelatihan.

c. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan sesuai kebutuhan peserta.

1. Penyusunan modul pelatihan berisi konsep literasi numerasi, pengenalan unplugged coding, dan aktivitas tematik berbasis permainan.
2. Pelatihan guru PAUD, diselenggarakan secara teori dan praktik, termasuk simulasi penggunaan alat peraga sederhana.
3. Pendampingan langsung oleh tim untuk memastikan pemahaman dan penerapan materi oleh peserta.

d. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur dampak pelatihan dan menyusun laporan akhir.

1. Pre-test dan post-test, serta umpan balik peserta untuk menilai peningkatan pemahaman.
2. Identifikasi kendala dan solusi untuk perbaikan ke depan.
3. Penyusunan laporan akhir dan publikasi hasil kegiatan melalui media dan jurnal ilmiah.

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan Unplugged Coding Strategi Inovatif Meningkatkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini

Tabel 1 Rekap Pelaksanaan Kegiatan

Tahap Kegiatan	Hasil Capaian
Persiapan dan survei kebutuhan	Teridentifikasi 78 guru belum pernah mengikuti pelatihan unplugged coding
Pelatihan Guru PAUD	Diadakannya Survei Kebutuhan peserta pelatihan dilakukan berdasarkan hasil survei kebutuhan yang dilaksanakan pada tahap awal kegiatan dan menghasilkan 35 guru PAUD memahami konsep literasi numerasi berbasis unplugged coding
Pendampingan dan Implementasi	35 guru berhasil mengimplementasikan media coding di kelas
Evaluasi	Peningkatan skor rata-rata guru sebesar 25,7 poin (dari 62,4 menjadi 88,1)

Tabel 2 Rekap Capaian Utama

Indikator Capaian	Target	Realisasi	Keterangan
Peningkatan pengetahuan guru (post-test > 80)	80%	91,4% guru	Tercapai
Produk media pembelajaran unplugged coding	30 set	35 set	Melebihi target
Jumlah guru peserta pelatihan	30 guru	35 guru	Melebihi target

Publikasi media online	1 artikel	1 artikel di portal berita lokal	Sesuai target
------------------------	-----------	----------------------------------	---------------

Kegiatan ini memberikan dampak yang cukup signifikan dalam beberapa aspek. Peningkatan kompetensi guru, khususnya dalam pemahaman dan kemampuan mengintegrasikan literasi numerasi ke dalam pembelajaran berbasis unplugged coding. Guru menjadi lebih percaya diri dan kreatif dalam merancang kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

Selama pelatihan, para guru dibekali dengan materi konseptual dan praktik melalui simulasi, penyusunan media pembelajaran, dan studi kasus. Salah satu keunikan dari pelatihan ini adalah penyusunan modul tematik yang menggabungkan aktivitas numerasi dengan kegiatan bermain yang menyenangkan, seperti penggunaan kartu algoritma, papan pola, dan alat peraga buatan sendiri. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa seluruh peserta memahami konsep yang diberikan, dan mampu mengembangkan media pembelajaran sendiri secara kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis guru, pendekatan pelatihan yang kontekstual dan aplikatif lebih efektif dalam membentuk kompetensi guru dibanding pendekatan teoritis semata (Corneasari, 2025).

Peserta pelatihan mengintegrasikan aktivitas tersebut dalam pembelajaran sehari-hari, terutama pada kegiatan yang melibatkan pengenalan angka, pola, dan logika berpikir. Dampak dari implementasi ini sangat nyata anak-anak menunjukkan peningkatan minat dalam belajar, lebih aktif dalam kegiatan kelompok, serta lebih cepat memahami konsep kuantitatif secara konkret. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky tentang zone of proximal development (ZPD), di mana anak akan berkembang optimal jika diberi dukungan dan stimulus yang sesuai dari lingkungan belajar dan guru yang kompeten (Insani, 2024).

Evaluasi program menunjukkan hasil yang meningkat. Rata-rata skor post-test peserta meningkat sebesar 25,7 poin, dari 62,4 menjadi 88,1, dengan 91,4% guru mencapai skor di atas 80. Ini menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan guru dalam literasi numerasi berbasis unplugged coding. Pelatihan guru yang menggabungkan metode praktik langsung dan pembelajaran tematik berbasis permainan memiliki dampak signifikan terhadap penguasaan materi dan motivasi mengajar guru PAUD (Mea et al., 2024). Guru yang memiliki keterampilan terhadap media pembelajaran inovatif akan lebih siap dalam menyampaikan materi kepada anak-anak dengan cara yang menyenangkan dan bermakna (Ramadhanti et al., n.d.).

Produk luaran dari kegiatan ini juga melebihi target yang ditetapkan. Sebanyak 35 set media pembelajaran berhasil dikembangkan oleh para peserta, melebihi target awal sebanyak 30 set. Media ini terdiri dari kartu algoritma, papan pola, dan modul kegiatan tematik yang dapat digunakan secara langsung di dalam kelas. Selain itu, hasil kegiatan juga dipublikasikan melalui artikel di media online lokal, sebagai bentuk diseminasi dan upaya untuk menginspirasi praktik baik di tempat lain. Keberhasilan ini memperlihatkan bahwa dengan pelatihan yang tepat dan dukungan yang memadai, guru-guru PAUD dapat menjadi agen perubahan yang inovatif dalam mengembangkan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan anak.

Secara keseluruhan, pelatihan unplugged coding terbukti menjadi pendekatan yang efektif dan inovatif dalam meningkatkan literasi numerasi anak usia dini melalui peningkatan kompetensi guru PAUD. Unplugged coding sendiri merupakan metode pengenalan konsep dasar pemrograman atau algoritma tanpa menggunakan perangkat digital, melainkan melalui aktivitas fisik seperti permainan berpola, teka-teki logika, instruksi sekuensial, dan simulasi kehidupan nyata (Ida Rahmawati & Mubiar Agustin, 2024). Pendekatan ini sangat sesuai untuk anak usia dini yang berada pada tahap perkembangan konkret-operasional, karena mampu menstimulasi pemikiran logis dan sistematis secara menyenangkan (Fauziyah et al., 2025).

Literasi numerasi merujuk pada kemampuan anak dalam memahami, menginterpretasikan, dan

menggunakan konsep bilangan, pola, urutan, serta operasi matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Rahim, 2023). Penerapan metode unplugged coding tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru, tetapi juga berdampak langsung pada kualitas pembelajaran anak-anak. Pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan non-digital yang dikemas secara kreatif dan kontekstual mampu membangkitkan antusiasme belajar anak, memperkuat pemahaman konseptual, serta meningkatkan kemampuan kerja sama dan problem solving sejak dini. Oleh karena itu, unplugged coding layak sebagai salah satu strategi pembelajaran berkelanjutan dalam sistem pendidikan anak usia dini di Indonesia, khususnya dalam upaya meningkatkan literasi numerasi anak sejak usia dini.

Kesimpulan

Pelatihan tematik berbasis unplugged coding terbukti menjadi strategi inovatif yang efektif dalam meningkatkan literasi numerasi anak usia dini. Melalui pendekatan ini, guru PAUD tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep literasi numerasi, tetapi juga mampu mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran yang kreatif, kontekstual, dan menyenangkan bagi anak-anak.

Peningkatan kompetensi guru tercermin dari hasil evaluasi yang menunjukkan peningkatan signifikan pada skor post-test, serta keberhasilan dalam menghasilkan media pembelajaran yang aplikatif. Uji coba di lembaga PAUD mitra menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan antusiasme belajar anak, kemampuan berhitung, mengenal pola, serta kolaborasi dalam kegiatan kelompok. Dengan demikian, unplugged coding tidak hanya memberikan alternatif metode pembelajaran yang relevan dan menyenangkan, tetapi juga berpotensi menjadi solusi berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Corneasari, M. L. (2025). Mewujudkan Pendidikan yang Efektif dengan Pendekatan Kontekstual di Masyarakat. *Khidmat: Journal of Community Service*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.31629/khidmat.v2i1.7056>
- Demir, Ü. (2021). The effect of unplugged coding education for special education students on problem-solving skills. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 4(3), 3– 30.
- Dhini, D. A., Nurwidiawati, D., Arifin, Z., & Ardianto, D. (n.d.). Penelitian Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Numerasi Pada Sekolah Dasar di Indonesia.
- Fauziyah, C., Adhe, K. R., Saroinsong, W. P., & Kristanto, A. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA UNPLUGGED CODING TERHADAP COMPUTATIONAL THINKING DAN PROBLEM SOLVING PADA PENDIDIKAN ANAK USIA 5-6 TAHUN. *JURNAL MADINASIKA Manajemen Pendidikan Dan Keguruan*, 6(2), 204–212. <https://doi.org/10.31949/madinasika.v6i2.14120>
- Halimatus Sa'dia, A., & Sit, M. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Kegiatan Coding Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Raudhah*, 13(1). <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah>
- Hayati, M., & Jannah, M. (n.d.). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. Maret 2024 *Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Ida Rahmawati, & Mubiar Agustin. (2024). Kegiatan Bermain Menggunakan Pendekatan Unplugged Coding dalam Pendidikan Anak Usia Dini: Sebuah Tinjauan Sistematis. *ABNA : Journal of Islamic Early Childhood Education*, 5(2). <https://doi.org/10.22515/abna.v5i2.10010>

- Insani, H. (2024). Strategi Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Berbahasa pada Anak Usia Dini Pemalu Melalui Pendekatan Teori Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) Vygotsky. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 14. <https://doi.org/10.47134/paud.v2i2.1272>
- Mahmuda. (2024). MANAJEMEN STRATEGI PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF DI TAMAN KANAK-KANAK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN ANAK USIA. In *PRAGMATIK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* (Vol. 1, Issue 1).
- Mea, F., Tinggi, S., Kristen, A., & Bangsa, A. (2024). PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MELALUI KREATIVITAS DAN INOVASI GURU DALAM MENCIPTAKAN KELAS YANG DINAMIS. *Inculco Journal of Christian Education* (Vol. 4, Issue 3). <https://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id/index.php/i>
- Muspita, Z., & Lilik Pratiwi Ningsih. (2024a). Peningkatan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan edukatif. *ALPATIH: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 66–78. <https://doi.org/10.70115/alpatih.v2i2.201>
- Muspita, Z., & Lilik Pratiwi Ningsih. (2024b). Peningkatan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan edukatif. *ALPATIH: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 66–78. <https://doi.org/10.70115/alpatih.v2i2.201>
- Paud Sd Yang Menyenangkan, T. K., Unplugged Coding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis Anak Usia Dini Mutoharoh, K., Munawar, M., & Prasetyawati Diyah, D. H. (n.d.). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI*.
- Rabiatul Adawiyah, B., Ulan Saswari aji, B., Izzah, B., Yuni fadila, D., & Istiningsih, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Interaktif Math Playground terhadap Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini. *Geologi Dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 6(1), 475–481. <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i1.612>
- Rahmadeni, F. (2022). Urgensi pengenalan konsep literasi numerasi pada anak usia dini. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 4(1), 79–92.
- Rahim, A. (2023). Strategi Peningkatan Ketrampilan Literasi dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *JSE: Journal Sains and Education*, 1.
- Ramadhanti, R. L., Al-Bahij, A., & Mufidah, L. (n.d.). Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kreatif dan Inovatif untuk Siswa di Sekolah MI Muhammadiyah Butuh Kalikajar.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis kemampuan literasi numerasi peserta didik ditinjau dari kecemasan matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(1), 351–360.
- Susanti, N., Putri, T., Putri, T., & Wandira, L. (2024). PERAN GURU DALAM MENINGKATKAN FASE PONDASI PADA ANAK THE ROLE OF THE TEACHER IN IMPROVING THE FOUNDATION. *September*, 2664–2668.
- Universitas, K., Dan, S., Jayapura, T., Universitas, A., Muhammad, S., & Sambas, S. (n.d.). *Jurnal Ilmiah Edukatif Menggali Potensi Optimal Anak Usia Dini: Tinjauan Literatur*.
- View of Analisis Capaian Siswa Indonesia pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. (n.d.).
- Zaskia, A., Diah Rahmawati, T., Hanifah Aljanah, O., & Islam Negeri Raden Fatah Palembang, U. (2025). ERA DIGITAL: MAMPUKAH GURU MEMBENTUK GENERASI MASA DEPAN? *CENDEKIA : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(1). <https://jurnalp4i.com/index.php/cendekia>