



Keterampilan Kolaborasi dan Literasi Digital dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Mahasiswa

¹Vera Mandailina, ²Hartika Aulia, ³Abdillah, ⁴Syahrudin, ⁵Mahsup

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram

Email Korespondensi: vrmadailina@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 15 April 2025 Revised: 22 April 2025 Published: 30 April 2025 Keywords Collaborative Skills; Digital Literacy; Numeracy Literacy.	Research on improving numeracy literacy among students is important to do considering that numeracy competence is one of the main indicators in facing the challenges of the digital era and the increasingly complex needs of the labor market. This research aims to examine the role of collaboration skills and digital literacy in improving students' numeracy literacy. This type of research is qualitative with a Systematic Literature Review (SLR) approach. Literature sources were obtained from indexed databases, namely Dimensions and Scopus, with a coverage of publications within the last ten years. The results of the analysis show that collaborative skills, digital literacy integration, and the implementation of educational policies have a significant contribution to strengthening student numeracy literacy. Various collaborative and digital learning models such as Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Participatory Action Research (PAR), and technology-based interactive platforms are considered effective in increasing student engagement and understanding numeracy concepts in depth. The findings are expected to be the basis for developing adaptive and relevant learning strategies in the context of higher education in the digital era.
Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 15 April 2025 Direvisi: 22 April 2025 Dipublikasi: 30 April 2025 Kata kunci Keterampilan Kolaborasi; Literasi Digital; Literasi Numerasi.	Penelitian mengenai peningkatan literasi numerasi di kalangan mahasiswa menjadi penting untuk dilakukan mengingat kompetensi numerasi merupakan salah satu indikator utama dalam menghadapi tantangan era digital dan kebutuhan pasar kerja yang semakin kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Sumber literatur diperoleh dari basis data terindeks, yaitu Dimensions dan Scopus, dengan cakupan terbitan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Hasil analisis menunjukkan bahwa keterampilan kolaboratif, integrasi literasi digital, serta implementasi kebijakan pendidikan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap penguatan literasi numerasi mahasiswa. Berbagai model pembelajaran kolaboratif dan digital seperti Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Participatory Action Research (PAR), dan platform interaktif berbasis teknologi dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa serta pemahaman konsep numerasi secara mendalam. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran yang adaptif dan relevan dalam konteks pendidikan tinggi di era digital.
Sitasi: Mandailina, V., Aulia, H., Abdillah, & Syahrudin. (2025). Keterampilan Kolaborasi Dan Literasi Digital Dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Mahasiswa. <i>Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA dan Aplikasinya</i> , 5(1), 96-108.	

PENDAHULUAN

Literasi numerasi merupakan keterampilan fundamental yang harus dikuasai oleh mahasiswa untuk menghadapi tantangan akademik maupun profesional yang semakin kompleks (Meilia & Erlangga, 2022). Kemampuan ini mencakup pemahaman, analisis, dan penerapan data numerik dalam berbagai konteks, sehingga tidak hanya relevan bagi disiplin

ilmu eksakta, tetapi juga bidang sosial, ekonomi, dan humaniora yang semakin mengandalkan pemrosesan informasi kuantitatif. Mahasiswa dengan literasi numerasi yang baik cenderung lebih terampil dalam menginterpretasikan data, melakukan analisis berbasis angka, serta mengambil keputusan yang rasional berdasarkan bukti empiris (Nurhaswinda et al., 2025). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep numerasi, baik akibat keterbatasan metode pembelajaran maupun lemahnya pemahaman dasar yang dimiliki sejak jenjang pendidikan sebelumnya. Oleh karena itu, penguatan literasi numerasi dalam pendidikan tinggi menjadi hal yang krusial guna meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan akademik dan profesional di era digital.

Peningkatan literasi numerasi di kalangan mahasiswa menghadapi berbagai kendala yang bersumber dari faktor internal maupun eksternal. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya minat dan motivasi mahasiswa dalam mempelajari konsep numerasi, yang sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami (Devi, 2024). Selain itu, keterbatasan pemahaman dasar numerasi sejak jenjang pendidikan sebelumnya turut menghambat kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi yang lebih kompleks di tingkat perguruan tinggi. Dari segi metode pembelajaran, pendekatan yang masih berpusat pada dosen dan kurangnya interaksi aktif sering kali membuat mahasiswa kesulitan menghubungkan konsep numerasi dengan penerapannya dalam kehidupan nyata. Di sisi lain, kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran juga menjadi hambatan dalam mendukung gaya belajar mahasiswa yang semakin bergantung pada sumber daya digital (Jenita et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran, seperti penerapan pendekatan berbasis teknologi dan kolaboratif, guna mempermudah mahasiswa dalam memahami dan menerapkan literasi numerasi secara lebih efektif dalam berbagai konteks akademik maupun profesional.

Literasi digital berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berhitung dengan menyediakan alat dan sumber daya inovatif yang mendukung pembelajaran. Integrasi media digital tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan esensial untuk memahami konsep matematika dalam konteks digital. Pemanfaatan multimedia, seperti video dan buku digital, dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa, menjadikan pembelajaran lebih interaktif (Bali et al., 2023); (Nasir et al., 2023). Selain itu, platform digital memungkinkan akses modul pembelajaran kapan saja, membantu siswa dengan kesulitan belajar (Purwaningrum et al., 2022). Literasi digital juga mendukung penerapan keterampilan matematika dalam kehidupan nyata, seperti pengambilan keputusan (Abdullah et al., 2024). Namun, tantangan dalam penerapannya mencakup kebutuhan pelatihan bagi guru dan keterbatasan akses teknologi, yang dapat memengaruhi kesetaraan hasil belajar siswa (Sukestiyarno et al., 2023).

Keterampilan kolaboratif berperan penting dalam meningkatkan pembelajaran berhitung dengan menciptakan lingkungan interaktif dan suportif. Model pembelajaran kolaboratif terbukti lebih efektif dibandingkan metode tradisional dalam meningkatkan literasi matematika, keterlibatan, dan pemahaman siswa (Febriliati et al., 2024). Pembelajaran kooperatif adaptif juga menunjukkan peningkatan skor berhitung hingga 79,44, menciptakan suasana belajar yang lebih menarik (Susilawati et al., 2024). Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam pembelajaran kontekstual memperkaya pengalaman belajar dan mengatasi kesenjangan numerik (Ramadhani & Winarno, 2025). Pengajaran berbasis kolaborasi mendukung pendidikan inklusif, memberi manfaat bagi siswa berkebutuhan khusus. Namun, metode tradisional tetap memiliki nilai bagi siswa yang berkembang dalam lingkungan terstruktur. Oleh karena itu, keseimbangan antara pembelajaran kolaboratif dan metode tradisional diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang beragam.

Integrasi literasi digital dan keterampilan kolaboratif dalam pembelajaran berhitung berperan penting dalam meningkatkan kemampuan matematika serta keterampilan abad ke-21, seperti komunikasi dan kerja sama tim. Literasi digital memungkinkan siswa mengakses

sumber belajar dan menyelesaikan masalah dalam konteks digital (Souza et al., 2024), sementara itu, Uni Eropa menekankan pentingnya kompetensi digital, termasuk literasi data dan pembuatan konten digital, bagi kesuksesan akademik siswa (Zorko, 2018). Selain itu, pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi meningkatkan interaksi siswa dan pemahaman konsep berhitung melalui pengalaman serta umpan balik bersama (Souza et al., 2024). Metode Write to Learn (WTL) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil literasi dan matematika, khususnya bagi siswa berprestasi rendah (Genlott & Orebr€, 2016). Selain itu, media digital seperti video pembelajaran mampu meningkatkan minat siswa dalam berhitung (Bali et al., 2023), sementara Computational Participation (CP) mendorong pemecahan masalah dan kreativitas dalam lingkungan belajar kolaboratif (Flynn et al., 2023). Meskipun integrasi literasi digital dan keterampilan kolaboratif dalam pembelajaran berhitung menunjukkan hasil yang menjanjikan, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan, seperti ketimpangan akses terhadap teknologi serta kebutuhan akan strategi pedagogis yang efektif. Oleh karena itu, upaya untuk mengatasi kendala tersebut sangat diperlukan guna memaksimalkan manfaat dari pendekatan pendidikan berbasis digital dan kolaboratif ini.

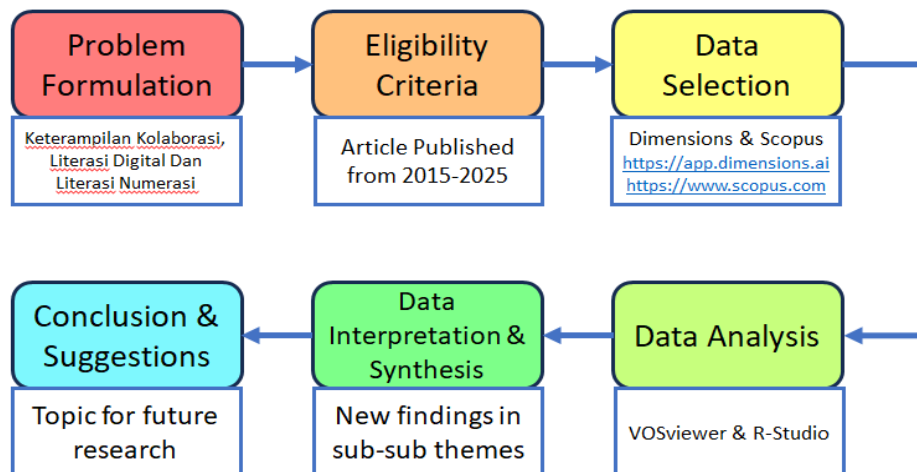
Studi terbaru telah meneliti pengaruh keterampilan literasi dan numerasi terhadap keberhasilan akademik siswa serta efektivitas intervensi pendidikan di Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan literasi dan numerasi berkontribusi positif terhadap prestasi akademik mahasiswa, terutama bagi mereka yang berasal dari daerah terpinggirkan (Priowuntato et al., 2022). Program Kampus Mengajar terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi siswa sekolah dasar dan menengah (Pujiani & Sukmawati, 2024) (Busyairi & Kusuma, 2024). Studi melaporkan adanya peningkatan skor siswa yang signifikan setelah implementasi program, dengan rata-rata kenaikan berkisar antara 10,7 hingga 17,66 poin dalam literasi serta 13,5 hingga 47,34 poin dalam numerasi. Meskipun program ini menunjukkan hasil yang menjanjikan, masih terdapat tantangan, seperti persiapan peserta magang dan keselarasan kurikulum (Pujiani & Sukmawati, 2024) (Purwanto & Yudianto, 2021). Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan program serta strategi untuk meningkatkan kolaborasi antara peserta magang dan sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai model pembelajaran digital dan kolaboratif yang telah diterapkan dalam berbagai studi serta menganalisis efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan numerasi mahasiswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai efektivitas metode pembelajaran digital dan kolaboratif dalam meningkatkan kemampuan numerasi mahasiswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan temuan penelitian yang relevan mengenai keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk secara sistematis mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber sehingga memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang topik yang dikaji. Data penelitian diperoleh dari basis data Dimensions (<https://app.dimensions.ai>) dan Scopus (<https://www.scopus.com>), dengan fokus pada publikasi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2015–2025) guna memastikan relevansi dan ketepatan waktu penelitian. Kriteria kelayakan data ditetapkan untuk memastikan bahwa hanya literatur berkualitas tinggi yang disertakan, mencakup: artikel yang diterbitkan dalam jurnal nasional dan internasional bereputasi, studi yang secara spesifik membahas keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa, publikasi dalam rentang waktu 10 tahun terakhir, serta artikel dengan teks lengkap yang tersedia dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Prosedur

penelitian dilakukan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



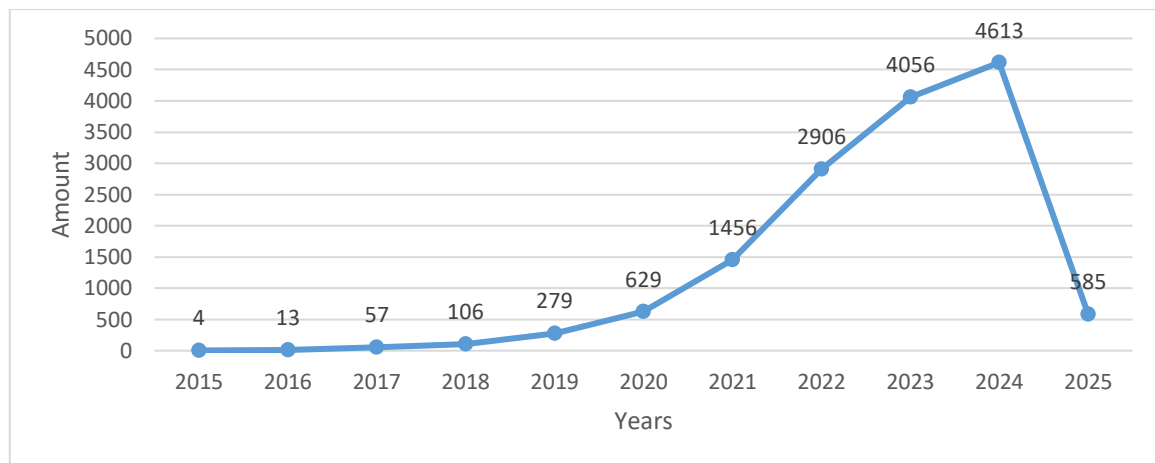
Gambar 1. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu perumusan masalah, penentuan kriteria kelayakan, pemilihan data, analisis data, interpretasi dan sintesis, serta penyusunan kesimpulan. Pada tahap perumusan masalah, penelitian difokuskan secara spesifik pada keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. Kriteria kelayakan diterapkan untuk menyaring studi yang relevan dengan menggunakan kata kunci seperti "Keteramppilan Kolaboratif," "Literasi Digital," dan "Literasi Numerasi". Pemilihan data dilakukan dengan mengambil publikasi dari basis data Dimensions, yang difilter untuk publikasi dalam rentang 2015–2025. Data yang terpilih kemudian diimpor ke dalam perangkat lunak VOSviewer untuk memvisualisasikan hubungan antara kata kunci dan tema penelitian. Selain itu, R-Studio digunakan untuk melakukan analisis statistik deskriptif dan eksplorasi lebih mendalam, seperti mengidentifikasi frekuensi tema dan menganalisis tren penelitian. Hasil visualisasi dan analisis yang dihasilkan melalui VOSviewer dan R-Studio diinterpretasikan untuk menjelaskan variabel utama yang berkaitan dengan keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. Temuan ini memberikan wawasan mengenai implikasi teoretis dan praktis dari topik penelitian. Pada tahap akhir, kesimpulan disusun, dan rekomendasi diajukan untuk memberikan panduan bagi penelitian lebih lanjut mengenai keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Seleksi Data

Hasil pencarian menemukan 14.725 data yang sesuai dengan topik penelitian. Selanjutnya, hasil seleksi data menunjukkan sebanyak 14.326 artikel yang relevan dan memenuhi kriteria kelayakan. Dari jumlah tersebut, ditemukan 14.118 artikel jurnal dan 208 artikel prosiding. Distribusi data berdasarkan tahun publikasi dapat dilihat pada Gambar 2, yang menunjukkan perkembangan jumlah penelitian dalam 10 tahun terakhir.

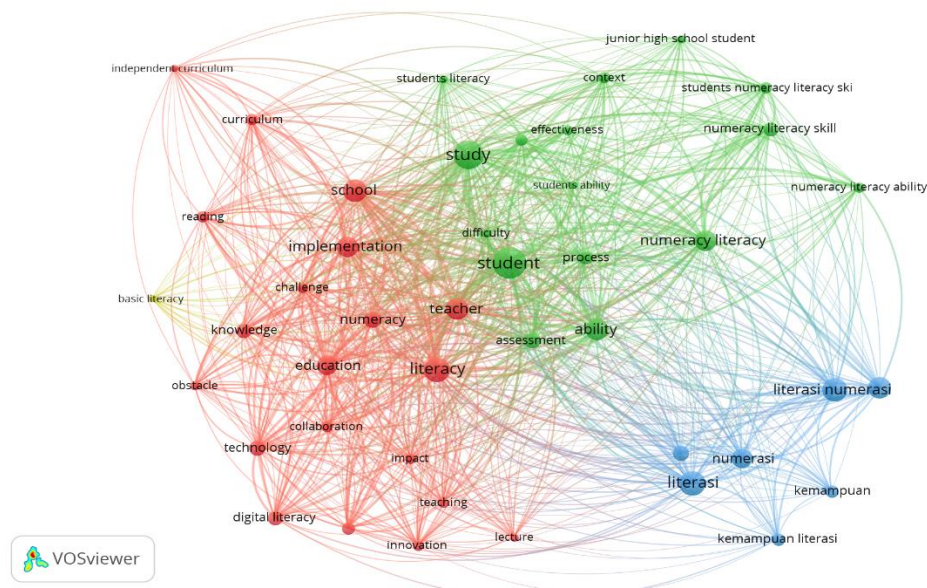


Gambar 2. Publication in each year

Gambar 2 menunjukkan jumlah publikasi penelitian terkait keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa mengalami peningkatan signifikan dalam satu dekade terakhir. Pada tahun 2015 hingga 2018, jumlah publikasi masih sangat rendah, dengan hanya 4 artikel pada 2015, 13 pada 2016, 57 pada 2017, dan 106 pada 2018. Tren ini mulai meningkat pada 2019 dengan 279 publikasi, kemudian melonjak tajam pada 2020 sebanyak 629 publikasi dan 2021 sebanyak 1.458 publikasi. Peningkatan lebih drastis terjadi pada 2022 dengan 2.906 publikasi dan mencapai puncaknya pada 2024 dengan 4.613 publikasi. Namun, jumlah publikasi menurun tajam pada 2025 menjadi 385 artikel, kemungkinan karena data yang belum sepenuhnya terhimpun atau pergeseran fokus penelitian. Tren ini menunjukkan bahwa topik keterampilan kolaborasi dan literasi digital dalam literasi numerasi semakin mendapat perhatian akademik dalam beberapa tahun terakhir.

Visualisasi Data

Peneliti melakukan visualisasi seluruh temuan penelitian menggunakan VOSviewer untuk menganalisis variabel serta hubungan antarvariabel. Hasil visualisasi tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 3. Network visualization of Data Using VOSviewer

Gambar 3 menampilkan visualisasi jaringan (network visualization) yang

menggambarkan hubungan antara keterampilan kolaborasi, literasi digital, dan literasi numerasi mahasiswa menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Warna-warna berbeda dalam jaringan menunjukkan klaster konsep yang saling berhubungan. Dalam visualisasi ini, terdapat tiga klaster utama yang ditandai dengan warna hijau, merah, dan biru, yang masing-masing mewakili konsep utama dalam penelitian.

Klaster Hijau

Mendominasi jaringan dan berfokus pada keterkaitan antara *student* (mahasiswa), *study* (pembelajaran), serta aspek-aspek yang berkaitan dengan keterampilan numerasi dan literasi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sebagai subjek utama dalam penelitian memiliki keterkaitan erat dengan berbagai faktor pendukung pembelajaran, termasuk literasi numerasi dan kemampuan berpikir kritis.

Klaster Merah

Berkaitan dengan aspek implementasi pendidikan, mencakup konsep seperti *curriculum* (kurikulum), *school* (sekolah), *implementation* (implementasi), serta "*education*" (pendidikan). Hal ini mengindikasikan bahwa pengembangan numerasi mahasiswa tidak terlepas dari kebijakan pendidikan, struktur literasi kurikulum, dan penerapan strategi pembelajaran yang efektif.

Klaster Biru

Lebih berfokus pada aspek literasi numerasi, dengan kata kunci seperti literasi, numerasi, dan kemampuan literasi. Keberadaan klaster ini menunjukkan bahwa literasi numerasi merupakan komponen esensial yang memiliki hubungan erat dengan keterampilan digital serta faktor lainnya yang berkontribusi dalam proses pembelajaran.

Dari visualisasi jaringan ini, dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaborasi dan literasi digital memiliki peran signifikan dalam meningkatkan literasi numerasi mahasiswa. Hubungan antara mahasiswa dengan berbagai elemen pendidikan menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan numerasi tidak hanya bergantung pada individu, tetapi juga pada lingkungan belajar, kebijakan pendidikan, serta strategi implementasi yang diterapkan. Selain itu, hubungan yang kuat antara literasi digital dan numerasi menegaskan bahwa teknologi dan digitalisasi dapat menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan pemahaman numerasi mahasiswa. Oleh karena itu, pendekatan yang terintegrasi antara keterampilan kolaborasi, literasi digital, dan pendidikan formal sangat diperlukan untuk meningkatkan kompetensi numerasi mahasiswa secara lebih efektif dan berkelanjutan. Berdasarkan interpretasi pada masing-masing klaster, maka kami dapat merumuskan beberapa point penting sebagai hasil sintesis tentang Keterampilan Kolaborasi Dan Literasi Digital Dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Mahasiswa sebagai berikut:

Peran Keterampilan Kolaborasi dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Mahasiswa

Keterampilan kolaboratif memiliki peran penting dalam meningkatkan literasi numerasi siswa, terutama melalui model pembelajaran berbasis kerjasama. Pembelajaran Kooperatif Adaptif terbukti efektif dengan peningkatan skor rata-rata hingga 79,44 dan n-gain sebesar 0,77, menunjukkan dampak positif terhadap keterampilan berhitung (Susilawati et al., 2024). Demikian pula, model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui strategi kolaboratif (Busyairi & Kusuma, 2024).. Selain itu, keterlibatan komunitas melalui Participatory Action Research (PAR) mendukung pengembangan strategi pembelajaran kontekstual, yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman numerasi menggunakan alat bantu konkret (Flynn et al., 2023). Sementara itu, pemanfaatan teknologi informasi seperti metode Writing to Learn (WTL)

memfasilitasi pembelajaran kolaboratif berbasis digital, meningkatkan capaian dalam literasi dan numerasi, serta mengurangi kesenjangan gender (Genlott & Orebr€, 2016). Namun, efektivitas kolaborasi bergantung pada preferensi belajar individu dan tingkat keterlibatan siswa. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang seimbang perlu diterapkan untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar guna memaksimalkan hasil pembelajaran.

Studi terbaru menekankan pentingnya keterampilan literasi dan numerasi dalam pendidikan. Program Kampus Mengajar telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kompetensi literasi dan numerasi siswa di berbagai jenjang pendidikan (Pujiani & Sukmawati, 2024). Keterampilan ini memiliki peran krusial dalam keberhasilan akademik, di mana kemampuan literasi dan numerasi berkontribusi secara positif terhadap pencapaian indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa (Priowuntato et al., 2022). Metode pembelajaran inovatif, seperti penggunaan komik matematika interaktif, terbukti efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa dengan meningkatkan motivasi serta kemampuan analitis mereka (Kustantina et al., 2022). Meskipun Program Kampus Mengajar telah memberikan hasil yang positif, masih terdapat tantangan terkait dengan kesiapan peserta magang dan keselarasan kurikulum (Pujiani & Sukmawati, 2024). Temuan ini menegaskan perlunya perhatian berkelanjutan terhadap pendidikan literasi dan numerasi, serta pentingnya intervensi dan strategi pengajaran yang dirancang secara efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa di berbagai jenjang pendidikan.

Pendekatan kolaboratif dalam pembelajaran numerasi terbukti meningkatkan pemahaman mahasiswa dengan mendorong diskusi, berbagi konsep, dan pemecahan masalah bersama. Metode seperti CIRC dan PAR memperkuat literasi numerasi serta keterampilan berpikir kritis, sementara teknologi berbasis WTL mendukung refleksi dan konstruksi pengetahuan. Namun, efektivitasnya bergantung pada preferensi belajar dan keterlibatan mahasiswa. Tidak semua mahasiswa nyaman belajar dalam kelompok, sehingga strategi pembelajaran harus fleksibel. Selain itu, kesiapan peserta dan keselarasan kurikulum, seperti dalam Program Kampus Mengajar, masih menjadi tantangan dalam implementasi pembelajaran kolaboratif numerasi.

Integrasi Literasi Digital sebagai Pendukung Penguatan Kemampuan Numerasi

Integrasi literasi digital dalam pendidikan telah terbukti meningkatkan keterampilan berhitung siswa melalui pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Literasi digital mencakup kemampuan menggunakan teknologi secara efektif, yang berkontribusi langsung terhadap literasi numerasi siswa (Tamur & Pantaleon, 2023). Pendekatan komprehensif yang mencakup strategi pedagogis, kebijakan, dan infrastruktur teknologi semakin memperkuat penguasaan keterampilan berhitung (Lee et al., 2025). Berbagai alat pembelajaran berbasis teknologi, seperti Kahoot! dan Quizizz, telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar numerasi. Penggunaan Quizizz dalam pembelajaran, mampu meningkatkan skor berhitung siswa secara signifikan (Morata, 2024). Selain itu, pendekatan STEAM, yang mengintegrasikan pembelajaran digital dengan ilmu pengetahuan dan seni, memberikan dampak positif terhadap penguasaan numerasi siswa sekolah dasar (Hidayanthi et al., 2024). Meskipun integrasi literasi digital dalam pendidikan numerasi menunjukkan hasil yang positif, masih terdapat tantangan yang perlu diatasi, seperti kesenjangan akses teknologi serta perbedaan tingkat kemahiran digital di kalangan siswa. Oleh karena itu, strategi yang inklusif dan pemerataan akses menjadi kunci untuk memaksimalkan manfaat literasi digital dalam meningkatkan keterampilan berhitung.

Studi terbaru menekankan pentingnya integrasi literasi digital dan keterampilan numerasi dalam pendidikan, terutama dalam konteks Kurikulum Merdeka di Indonesia. Literasi digital berperan dalam meningkatkan kompetensi numerasi serta kemampuan adaptasi teknologi siswa (Nasir et al., 2023; Aini & Pramasdyahsari, 2023). Teknologi memainkan peran krusial dalam pengembangan keterampilan ini melalui akses ke platform pembelajaran

daring dan permainan edukatif (Sulistiyawati, 2024). Bagi mahasiswa, literasi digital memiliki korelasi positif dengan pembelajaran mandiri, yang sangat penting dalam menyelesaikan tugas akhir (Akbar & Anggaraeni, 2017). Namun, tantangan seperti kesenjangan digital antara guru dan siswa masih perlu diatasi melalui pelatihan serta sosialisasi platform pembelajaran daring (Sulistiyawati, 2024). Oleh karena itu, pendampingan yang efektif dalam literasi numerasi dan adaptasi teknologi sangat diperlukan untuk mendukung implementasi kurikulum, membantu siswa memahami konsep matematika, menguasai keterampilan numerasi, serta mempersiapkan mereka menghadapi tuntutan teknologi di masa depan (Yanti et al., 2023).

Literasi digital tidak hanya berperan sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai katalisator dalam meningkatkan pemahaman numerasi siswa. Pemanfaatan platform digital dan strategi pembelajaran berbasis teknologi, seperti game-based learning melalui Quizizz dan Kahoot memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan motivasi serta hasil belajar. Selain itu, literasi digital turut berkontribusi terhadap kemandirian belajar mahasiswa, terutama dalam menyelesaikan proyek akademik dan tugas akhir. Namun, tantangan seperti kesenjangan akses teknologi, perbedaan tingkat kompetensi digital antara siswa dan guru, serta kurangnya pelatihan bagi tenaga pendidik masih menjadi hambatan dalam implementasi yang optimal. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan pemerataan akses serta peningkatan keterampilan digital dalam pembelajaran numerasi, sehingga manfaat literasi digital dapat dirasakan secara luas dan efektif.

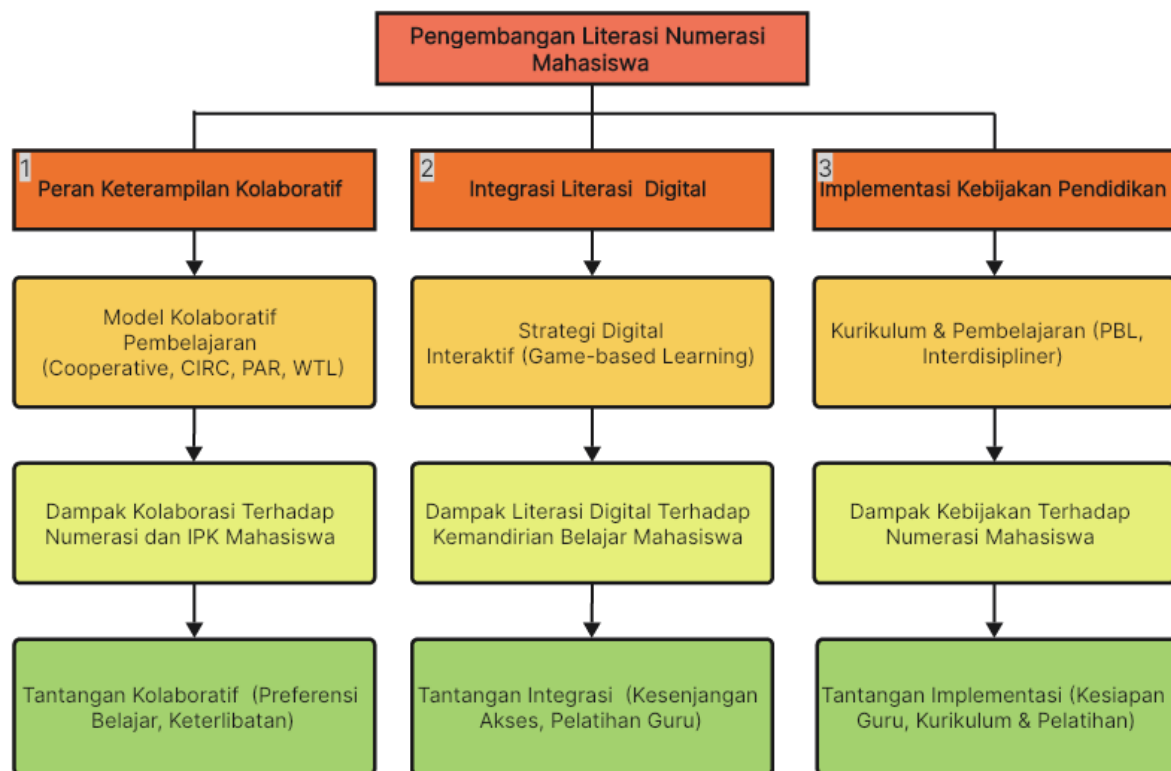
Implementasi Kebijakan Pendidikan dalam Pengembangan Literasi Numerasi Mahasiswa

Penerapan kebijakan pendidikan untuk meningkatkan literasi numerasi siswa memerlukan pendekatan multifaset yang mencakup kurikulum, strategi pembelajaran, dan kerangka pedagogis. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berhitung, dengan peningkatan skor rata-rata siswa dari 62,54 menjadi 77,92 setelah implementasi (Asani et al., 2024). Selain itu, kurikulum interdisipliner menekankan integrasi numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran (Goos & Sullivan, 2016). Strategi ini bertujuan membangun pemahaman komprehensif tentang penerapan numerasi dalam berbagai konteks. Intervensi pendidikan yang menargetkan hambatan kognitif dan afektif juga terbukti meningkatkan pemecahan masalah siswa (Lee-post, 2019). Namun, tantangan tetap ada dalam memastikan implementasi yang merata, terutama karena beberapa pendidik mengalami kesulitan mengintegrasikan numerasi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan profesional dan dukungan berkelanjutan bagi guru menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas strategi literasi numerasi di berbagai jenjang pendidikan.

Pelaksanaan program literasi dan numerasi dalam sistem pendidikan Indonesia mendapat perhatian besar akibat rendahnya capaian di bidang tersebut (Muyassaroh et al., 2023). Program Kampus Mengajar, sebagai bagian dari kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka, bertujuan untuk mengatasi permasalahan ini dengan melibatkan mahasiswa dalam pengajaran serta peningkatan keterampilan literasi dan numerasi di sekolah dasar (Noerbella, 2022) (Fisabillillah & Rahmadanik, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa program ini memberikan dampak positif, terutama dalam meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi siswa (Noerbella, 2022). Selain itu, mahasiswa yang berpartisipasi mendapatkan pengalaman berharga, yang turut memperkaya pengetahuan dan dedikasi mereka terhadap dunia pendidikan (Fisabillillah & Rahmadanik, 2022). Implementasi gerakan literasi numerasi melalui program ini menjadi aspek penting dalam pengembangan intelektual guna menghadapi tantangan Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0 (Mutaqin et al., 2023).

Dari berbagai temuan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa implementasi kebijakan pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan dalam pengembangan literasi numerasi mahasiswa. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berkontribusi dalam meningkatkan

pemahaman numerasi melalui pembelajaran aktif dan berbasis pemecahan masalah dunia nyata. Hal ini mencerminkan bahwa keterampilan numerasi tidak hanya dapat dikembangkan melalui pendekatan teoritis, tetapi juga melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan praktis. Selain itu, kurikulum interdisipliner menegaskan bahwa literasi numerasi bukan sekadar keterampilan matematika, tetapi juga kompetensi yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang ilmu. Pendekatan ini membantu mahasiswa mengembangkan pemikiran analitis dan kemampuan kuantitatif yang lebih luas. Meskipun berbagai strategi telah menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan literasi numerasi, beberapa tantangan masih perlu diperhatikan dalam implementasinya. Tidak semua pendidik siap mengadopsi strategi seperti PBL atau kurikulum interdisipliner dalam proses pembelajaran. Kurangnya pelatihan bagi pendidik dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran dapat menjadi hambatan dalam penerapan kebijakan ini secara merata.



Gambar 4. Temuan utama penelitian

Bagan alur pada Gambar 4 di atas menggambarkan keterkaitan antara tiga pilar utama dalam pengembangan literasi numerasi mahasiswa, yaitu keterampilan kolaboratif, literasi digital, dan implementasi kebijakan pendidikan. Ketiga aspek tersebut saling berinteraksi dalam membentuk pendekatan yang holistik untuk meningkatkan kemampuan numerasi di kalangan mahasiswa. Pertama, pada aspek keterampilan kolaboratif, pengembangan literasi numerasi mahasiswa banyak difasilitasi melalui model pembelajaran kolaboratif seperti Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Participatory Action Research (PAR), dan pendekatan Writing to Learn (WTL). Model-model ini tidak hanya membangun pemahaman konseptual mahasiswa, tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi dan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan numerik. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap pencapaian akademik seperti nilai IPK dan kemampuan numerasi. Namun demikian, tantangan yang muncul meliputi perbedaan preferensi belajar dan tingkat partisipasi mahasiswa dalam kegiatan kelompok.

Kedua, literasi digital menjadi elemen penting dalam mendukung pencapaian literasi

numerasi. Integrasi media digital melalui strategi interaktif seperti game-based learning (misalnya Quizizz dan Kahoot), pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), serta penggunaan berbagai platform pembelajaran daring telah memperkuat kemandirian mahasiswa dalam proses belajar. Dampak dari strategi ini mencakup peningkatan motivasi belajar, daya kritis, dan kemampuan menyelesaikan soal numerasi secara kreatif. Meski demikian, pelaksanaannya menghadapi tantangan serius, seperti kesenjangan akses terhadap teknologi, variasi dalam penguasaan teknologi digital antar mahasiswa, serta perlunya peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran.

Ketiga, implementasi kebijakan pendidikan melalui kurikulum yang adaptif dan strategi pembelajaran kontekstual juga memiliki peran signifikan. Penggunaan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) dan desain kurikulum interdisipliner menjadi sarana yang efektif dalam mengembangkan kemampuan analitis dan pemecahan masalah mahasiswa. Efektivitas kebijakan ini terlihat dalam meningkatnya keterlibatan mahasiswa, rasa tanggung jawab akademik, serta kemampuan mereka dalam mengaitkan konsep numerik dengan permasalahan kehidupan nyata. Meskipun demikian, beberapa tantangan yang perlu diatasi meliputi kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi kurikulum baru, keterbatasan pelatihan profesional, dan kompleksitas dalam perencanaan pembelajaran interdisipliner.

Secara keseluruhan, integrasi antara keterampilan kolaboratif, pemanfaatan literasi digital, dan penguatan kebijakan pendidikan secara terpadu menjadi kunci dalam menciptakan ekosistem pembelajaran numerasi yang efektif, adaptif, dan relevan dengan tuntutan zaman. Ketiganya harus dirancang dan diimplementasikan secara sinergis untuk menghasilkan mahasiswa yang tidak hanya cakap dalam aspek numerik, tetapi juga memiliki kompetensi abad 21 seperti berpikir kritis, kolaboratif, dan literat digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dari ketiga topik yang dikaji, dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaboratif, integrasi literasi digital, dan implementasi kebijakan pendidikan secara umum telah memberikan kontribusi positif dalam peningkatan literasi numerasi mahasiswa. Model pembelajaran kolaboratif seperti Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Participatory Action Research (PAR), serta pendekatan teknologi seperti Writing to Learn (WTL) dan platform interaktif seperti Quizizz menunjukkan efektivitas dalam mendorong keterlibatan, pemahaman konsep numerasi, serta penguatan kemampuan analitis. Selain itu, kebijakan pendidikan seperti Program Kampus Mengajar dan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) juga berperan penting dalam memfasilitasi peningkatan kompetensi numerasi melalui pengalaman langsung dan kontekstual. Namun, tantangan tetap ditemukan pada aspek preferensi belajar individu, kesiapan pendidik, dan kesenjangan akses terhadap teknologi yang belum sepenuhnya merata. Berdasarkan temuan tersebut, masih terdapat kesenjangan yang dapat ditindaklanjuti melalui penelitian lebih lanjut, seperti kurangnya pemetaan komprehensif mengenai keterkaitan antara model pembelajaran digital yang bersifat kolaboratif dengan capaian numerasi mahasiswa pada berbagai latar belakang institusi dan konteks pembelajaran. Selain itu, efektivitas integrasi strategi pembelajaran tersebut terhadap pengembangan numerasi mahasiswa di jenjang pendidikan tinggi masih perlu dieksplorasi lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian di masa mendatang perlu difokuskan pada eksplorasi lebih luas terhadap praktik-praktik pembelajaran digital-kolaboratif serta sejauh mana model tersebut mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik peserta didik dalam konteks pendidikan numerasi yang adaptif dan inklusif. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pemahaman strategi pengajaran yang lebih efektif dalam mendukung pencapaian literasi numerasi mahasiswa secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A., Mubarak, M. N., Adawiya, R., Sholihah, D. A., Richardo, R., Nawangsasi, E., Danoebroto, S. W., Tarom, A., & Hidayah, R. W. N. (2024). Sosialisasi Pentingnya Literasi Dan Numerasi Digital Untuk Memilih Perguruan Tinggi Bagi Siswa. *Panggung Kebaikan : Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(2), 8–12. <https://doi.org/10.62951/panggungkebaikan.v1i2.166>
- Aini, S. N., & Pramasdyahsari, A. S. (2023). Pendampingan Simulasi Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Literasi Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dan Adaptasi Teknologi Siswa Sekolah Dasar. *Urnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(6), 573–583. [Jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.Com/Index.Php/Jpmba/Index](https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/index) Pendampingan
- Akbar, M. F., & Anggaraeni, F. D. (2017). Teknologi Dalam Pendidikan : Literasi Digital Dan Self-Directed Learning Pada Mahasiswa Skripsi. *Jurnal Indigenous*, 2(1), 28–38.
- Asani, F., Wardono, Dewi, N. R., Mariani, S., & Agoestanto, A. (2024). Meta-Analysis: The Improvement Numeracy Literacy Through Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 15(3), 424–439. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v15i3.74009>
- Bali, M. M. E. I., Faradina, U. A., Zahroh, S. F., & Sulistiawati. (2023). Digital Literacy And Numeracy Education To Enhance Students ' Interest In Madrasah Ibtidaiyah. *International Journal Of Sustainable Social Science*, 1(2), 83–94. <https://doi.org/10.59890/ijsss.v1i2.1052>
- Busyairi, A., & Kusuma, A. S. H. M. (2024). The Effectiveness Of Campus Teaching Programs In Improving Students ' Literacy And Numeration. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1438–1442. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2287>
- Devi, N. K. L. (2024). Analisis Pelaksanaan Kegiatan Numerasi Dengan Metode Matematika Gasing Yang Di Kaitkan Dengan Permainan Tradisional Pada Siswa Kelas 4 Sd N 1 Demulih. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 78–94. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.289>
- Febriliati, F., Marlina, M., & Ayuningtyas, V. (2024). Penerapan Model Collaborative Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Dan Aktivitas Belajar Siswa Di Kelas Vii Smp. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.46306/jurintep.v3i1>
- Fisabilillah, Y., & Rahmadanik, D. (2022). Implementasi Penerapan Literasi Dan Numerasi Pada Pelaksanaan Kampus Mengajar Angkatan 3 Di Sdn 1 Kedungkumpul, Sukorame, Kabupaten Lamongan. *Communnity Development Journal*, 3(2), 876–883.
- Flynn, D., Hughes, J., & Robb, J. A. (2023). Improving Mathematics Learning Through Computational Participation. *Journal Of Educational Informatics*, 4(1), 19–33. <https://doi.org/10.51357/jei.v4i1.214> improving
- Genlott, A. A., & Orebr€, Å. G. (2016). Closing The Gaps E Improving Literacy And Mathematics By Ict-Enhanced Collaboration. *Computers & Education Journal*, 99(2), 68–80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.004>
- Goos, M., & Sullivan, K. O. (2016). The Evolution And Uptake Of Numeracy And Mathematical Literacy As Drivers For Curriculum Reform. *Mathematiic International Journal*, 2(3), 345–357. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13548-4_21
- Hidayanthi, R., Siregar, N. H., Siregar, D. A., & Siregar, H. L. (2024). Implementation Of Steam-Based Digital Learning For Students ' Numeracy Literacy In Elementary Schools. *Research And Development In Education (Raden)*, 4(1), 653–661. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i1.32663>
- Jenita, Harefa, A. T., Pebriani, E., Hanafiah, Rukiyanto, B. A., & Sabur, F. (2023). Pemanfaatan Teknologi Dalam Menunjang Pembelajaran : Pelatihan Interaktif Dalam. *Communnity Development Journal*, 4(6), 13121–13129. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i6.23614>
- Kustantina, V. A., Nuryadi, & Marhaeni, N. H. (2022). Improving The Students' Numerical Literacy Skills By Using Interactive Mathematical Comics On Pythagorean Theorem. *Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 3(1), 10–16.

- <https://doi.org/10.55943/jipmukjt.v3i1.24>
- Lee-Post, A. (2019). Developing Numeracy And Problem-Solving Skills By Overcoming Learning Bottlenecks. *Uknowledge*, 3(2). <https://doi.org/10.1108/JARHE-03-2018-0049>
- Lee, N. A. A., Tazijan, F. N., Adam, A. F. M., Ikhsanudin, & Bakar, R. A. (2025). Comparative Analysis Of Digital Literacy And 21st-Century Skills Among University Graduates In Malaysia And Indonesia : The Role Of Collaboration , Critical Thinking , Communication. *Journal Of Nusantara Studies*, 10(1), 166–191. <https://doi.org/dx.doi.org/10.24200/jonus.vol10iss1pp166-191>
- Meilia, A. T., & Erlangga, G. (2022). Aktualisasi Program Kampus Mengajar Sebagai Ruang Kontribusi Mahasiswa Terhadap Pendidikan Dasar Di Indonesia. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An 1*, 17(2), 137–144. <https://doi.org/doi.org/10.17509/md.v17i2.42453>
- Morata, J. A. G. (2024). An Enhancing The Numeracy Skills Of Grade 8 Students Through Quizizz : An Interactive Learning Approach For Improved Mathematical Proficiency. *Journal Of Interdisciplinary Perspectives*, 2(12), 382–390. <https://doi.org/10.69569/jip.2024.0581>
- Mutaqin, E. J., Permana, J., & Wahyudin. (2023). Implementation Of Numeration Literacy Movement Through Campus Teaching Program Policies Batch 4-2022 (Qualitative Descriptive Research At Sdn 5 Situgede Karangpawitan Garut). *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*, 6(Snip 2022), 671–679. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71212>
- Muyassaroh, I., Indonesia, U. P., & Mengajar, K. (2023). Implementasi Program Kampus Mengajar Angkatan 4 Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Dan Numerasi Siswa Sd. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 10(2), 100–112. <https://doi.org/10.17509/jppd.v10i2.63313>
- Nasir, R., Nurjannah, S., Amanda, N. F., Adria, & Nofianti. (2023). Buku Ilustrasi Digital Sebagai Media Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Bahasa Inggris. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 3(2), 394–404. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i2.336>
- Noerbella, D. (2022). Implementasi Program Kampus Mengajar Angkatan 2 Dalam Meningkatkan Kompetensi Literasi Dan Numerasi Peserta Didik. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 480–489. <https://doi.org/dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2087>
- Nurhaswinda, Situmorang, N. I. F., Anggraini, N., & Alpajri, M. (2025). Pentingnya Numerasi Dan Sistem Bilangan Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 2899–2911. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/1924>
- Prijowuntato, S. W., Widharyanto, B., & Julie, H. (2022). The Influence Of Literacy And Numeracy Skills On The Success Of College Students In The Faculty Of Teacher Training And Education. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 32(63), 173–188. <https://doi.org/10.23917/jpis.v32i2.20338>
- Pujiani, T., & Sukmawati, I. D. (2024). Evaluating The Effectiveness Of Kampus Mengajar Program In Enhancing Indonesian ' S Literacy And Numeracy : Perspectives Of Interns , Teachers , And School Administrators Of Primary Schools. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 20(2), 251–274. <https://doi.org/https://doi.org/10.34005/lingua.v20i2.4276>
- Purwaningrum, J. P., Ahyani, L. N., & Utomo, A. P. (2022). The Need For A Digital Module To Improve The Numerical Literacy Of Dyscalculia Students. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 99–110. <https://doi.org/doi.org/10.22236/kalamatika.vol7no1.2022pp99-110>
- Purwanto, C. V., & Yudianto, A. (2021). Intervensi Berbasis Digital Efektif Meningkatkan Kemampuan Matematika Pada Siswa : Studi Metaanalisis. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, 26(2), 271–282. <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol26.iss2.art3>
- Ramadhani, A., & Winarno, A. (2025). Transformasi Pembelajaran Dengan Teknologi : Analisis Kritis Dari Lensa Teori Post-Positivisme, Kritis, Dan Konstruktivisme. *Akhlaq: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Filsafat*, 2(1). <https://doi.org/doi.org/10.61132/akhlaq.v2i1.399>
- Souza, V. C., Júnior, H. G. M., Rocha, E. P. Da, Costa, V. R. F. G., & Narciso, R. (2024). Integração Da Tecnologia Na Aprendizagem Colaborativa Estratégias E Impactos No Ensino Moderno. *Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 4(1). <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2024.471>
- Sukestiyarno, Kartono, Priyanto, S., Setiawan, A., & Kusuma, D. (2023). Diffusion Of Digital Learning : Increasing Numeration Literacy And Strengthening Pancasila Learners. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(2), 106–117.

- <https://doi.org/10.15294/abdimas.v27i2.48529>
- Sulistiyawati, D. Y. R. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Literasi Numerasi Peserta Didik Jenjang Sekolah Dasar Di Era Digital. *Social, Humanities, And Education Studies*, 7(3), 451–459. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.91608>
- Susilawati, E., Muslim, S., Khaerudin, & Yansyah, F. (2024). The Potency Of The Adaptive Cooperative Learning Model In Strengthening Numeracy Performance Of Secondary School Students : Education Policy Insights. *Edelweiss Applied Science And Technology*, 8(6), 8934–8944. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3915>
- Tamur, M., & Pantaleon, K. V. (2023). Pengembangan E -Modul Matematika Interaktif Terintegrasi Kahoot! Untuk Mendukung Literasi Matematis Siswa Smp. *Journal Of Mathematics Education*, 9(2), 135–144. <https://doi.org/dx.doi.org/10.24014/sjme.v9i2.24932>
- Yanti, Y. E., Cholifah, T. N., Rustantono, H., & Rasyid, H. (2023). Pendampingan Literasi Numerasi Dan Adaptasi Teknologi Sebagai Upaya Dalam Mendukung Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sdn 03 Gondanglegi. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 238–245. <https://doi.org/10.36636/eduabdimas.v2i4.3294>
- Zorko, T. (2018). Digital Transformation Through Cooperative Learning. *Politika, Vadyba, Kokybe, Education Policy, Managment And Quality*, 2(3), 69–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.48127/spvk-epmq/24.16.69>