

Peningkatan Kemampuan Literasi dan Numerasi pada Siswa SD Melalui Media Litnum Spin

Lailatus Sa'adah¹, Yohana Triana Ina Weran¹

¹Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kapuas, Indonesia

Penulis korespondensi : Lailatus Sa'adah
E-mail : lyladadah15@gmail.com

Diterima: 22 Juli 2025 | Direvisi: 31 Juli 2025 | Disetujui: 31 Juli 2025 | © Sa'adah, Weran 2025

Abstrak

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan fondasi penting dalam pendidikan dasar untuk membentuk generasi yang cakap berpikir kritis dan logis. Namun, masih ditemukan rendahnya minat dan hasil belajar siswa SD di bidang literasi dan numerasi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa SD Muhammadiyah Nanga Pinoh melalui penerapan media inovatif bernama Litnum Spin. Media ini dirancang dalam bentuk permainan putar yang memuat soal-soal literasi dan numerasi secara kontekstual dan menyenangkan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan media, pelatihan guru, serta implementasi dan pendampingan pembelajaran di kelas rendah dan kelas tinggi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta adanya peningkatan skor hasil evaluasi literasi dan numerasi setelah penggunaan media Litnum Spin. Selain itu, guru juga menyatakan bahwa media ini efektif sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif. Dengan demikian, Litnum Spin dapat menjadi alternatif strategis dalam mendukung pembelajaran literasi dan numerasi secara kreatif di sekolah dasar.

Kata kunci: Sekolah Dasar; Literasi; Numerasi; Media pembelajaran; Litnum Spin.

Abstract

Literacy and numeracy skills are fundamental components of primary education that support students' ability to think critically and logically. However, many elementary school students still show low interest and performance in these areas. This community service project aimed to improve the literacy and numeracy abilities of students at SD Muhammadiyah Nanga Pinoh through the implementation of an innovative learning media called Litnum Spin. The media was designed as a spinning game that contains contextual and engaging literacy and numeracy tasks. The implementation method involved media preparation, teacher training, and classroom application with direct assistance provided in both lower and upper grade levels. The results showed increased student engagement during learning activities, along with improved scores in literacy and numeracy assessments after using Litnum Spin. Teachers also reported that the media served as an effective and interactive teaching aid. Therefore, Litnum Spin can be considered a strategic alternative to support creative literacy and numeracy learning in elementary schools.

Keywords: elementary school; literacy; numeracy; learning media; Litnum Spin.

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan keterampilan dasar yang sangat penting dan menjadi fondasi utama dalam proses pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Literasi tidak hanya mencakup kemampuan membaca dan memahami informasi secara tekstual, tetapi juga kemampuan untuk berpikir kritis, menyampaikan pendapat, serta menggunakan informasi secara efektif. Sementara

itu, numerasi mengacu pada kemampuan individu dalam menggunakan konsep matematika dasar untuk memecahkan masalah sehari-hari secara logis dan tepat. Kedua kemampuan ini sangat menentukan kualitas pembelajaran peserta didik dan menjadi indikator utama kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia telah menetapkan literasi dan numerasi sebagai dua domain utama dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), yang merupakan bagian dari kebijakan Merdeka Belajar. AKM dirancang untuk mengukur kemampuan dasar siswa secara aplikatif, bukan sekadar hafalan materi. Hasil AKM menunjukkan bahwa masih banyak siswa di Indonesia, terutama di tingkat sekolah dasar, yang belum mencapai level kompetensi minimum dalam literasi dan numerasi. Hal ini menjadi tantangan besar bagi sekolah dan pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi dan numerasi adalah pendekatan pembelajaran yang kurang kontekstual dan kurang mampu menarik minat siswa. Pada kelas-kelas awal sekolah dasar, siswa membutuhkan media yang menyenangkan, visual, dan interaktif untuk membangun minat belajar dan keterlibatan aktif mereka. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan unsur bermain dan belajar secara seimbang.

Sebagai respon terhadap tantangan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Nanga Pinoh dengan memperkenalkan media pembelajaran inovatif bernama Litnum Spin. Media ini dikembangkan dalam bentuk permainan roda putar yang memuat soal-soal literasi dan numerasi kontekstual yang dapat digunakan secara individual maupun kelompok. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui pembelajaran yang menyenangkan, serta membekali guru dengan media alternatif yang praktis dan aplikatif.

Penerapan media Litnum Spin diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus memperkuat pemahaman, keterampilan berpikir kritis dan kemampuan numerik mereka. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mendukung upaya sekolah dalam menyukseskan implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam aspek penguatan karakter dan kompetensi dasar peserta didik.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tahapan-tahapan yang sistematis dan kolaboratif, melibatkan tim pelaksana, guru, dan siswa SD Muhammadiyah Nanga Pinoh. Tahap pertama berupa sosialisasi, yang dilaksanakan melalui pertemuan dengan kepala sekolah dan guru untuk menyampaikan tujuan, manfaat, serta rencana pelaksanaan program. Pada tahap ini, dilakukan pula identifikasi kebutuhan pembelajaran literasi dan numerasi sebagai dasar perancangan media pembelajaran yang relevan dengan konteks dan karakteristik siswa.

Setelah proses identifikasi kebutuhan selesai, tahap selanjutnya adalah pelatihan, yang dikemas dalam bentuk workshop interaktif. Guru diperkenalkan pada konsep, tujuan, dan manfaat media Litnum Spin—media berbentuk roda putar yang berisi soal-soal literasi dan numerasi kontekstual sesuai jenjang kelas rendah dan tinggi. Dalam sesi pelatihan, guru mengikuti simulasi penggunaan media dan dibimbing dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan Litnum Spin sebagai alat bantu pembelajaran.

Pada tahap penerapan teknologi, media Litnum Spin digunakan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan ini dilaksanakan di beberapa kelas terpilih dengan dukungan dan pengawasan tim pelaksana. Guru memfasilitasi siswa dalam menjawab soal secara individu maupun kelompok, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kompetitif, serta mendorong keterlibatan aktif dan pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas penggunaan media. Evaluasi melibatkan observasi keterlibatan siswa selama pembelajaran, analisis hasil pre-test dan post-test, serta pengumpulan umpan balik dari guru mengenai implementasi media. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi, serta respons positif dari guru terhadap kepraktisan dan kebermanfaatan Litnum Spin.

Sebagai bagian dari keberlanjutan program, guru dibekali panduan penggunaan media dan contoh RPP yang dapat digunakan secara mandiri. Sekolah juga didorong untuk mereplikasi penggunaan media ini di kelas lain dan dalam kegiatan pembelajaran berkelanjutan. Dengan demikian, inovasi yang telah diperkenalkan dapat terus dimanfaatkan dan dikembangkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran literasi dan numerasi di lingkungan sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SD Muhammadiyah Nanga Pinoh menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui penerapan media Litnum Spin. Hasil kegiatan dikaji dan dibahas berdasarkan lima tahapan utama pelaksanaan program, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

1. Sosialisasi Program

Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan awal dengan kepala sekolah dan guru, yang bertujuan untuk menyampaikan tujuan program, strategi pelaksanaan, serta gambaran media pembelajaran yang akan digunakan. Hasil dari tahap ini menunjukkan adanya antusiasme dan dukungan penuh dari pihak sekolah terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian. Guru menyampaikan kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih kontekstual dan menyenangkan untuk siswa. Dokumentasi kegiatan sosialisasi ditunjukkan melalui foto kegiatan (lihat Gambar 1 & 2), yang memperlihatkan partisipasi aktif para guru dalam sesi diskusi awal.



Gambar 1. Sosialisasi Program



Gambar 2. Sesi wawancara bersama Guru

2. Pelatihan Penggunaan Media Litnum Spin

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk workshop interaktif yang melibatkan seluruh guru kelas rendah dan tinggi. Guru diperkenalkan pada konsep Litnum Spin, diberikan panduan penggunaan, serta mengikuti simulasi secara langsung. Hasil evaluasi dari sesi ini menunjukkan bahwa guru merasa lebih siap dan percaya diri dalam menggunakan media pembelajaran baru dan menyatakan bahwa pelatihan meningkatkan pemahaman mereka terhadap strategi pembelajaran aktif dan kontekstual.



Gambar 3. Sosialisasi dan Pelatihan



Gambar 4. Guru mengikuti kegiatan tersebut

3. Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran

Penerapan Litnum Spin dilakukan secara langsung di kelas dengan melibatkan siswa dalam kegiatan bermain sambil belajar. Observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa siswa menunjukkan antusiasme tinggi, aktif menjawab soal, berdiskusi, serta termotivasi untuk mengikuti pembelajaran secara kompetitif. Media berbasis roda putar ini mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sesuai dengan karakteristik pembelajaran siswa sekolah dasar. Hal ini mengindikasikan bahwa media ini efektif dalam membantu siswa memahami materi literasi dan numerasi secara lebih mendalam.



Gambar 5. Penerapan Litnum Spin



Gambar 6. Siswa mencoba Litnum Spin

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan secara langsung oleh tim pelaksana saat media digunakan di kelas. Guru dibimbing dalam memfasilitasi siswa, serta diberikan masukan langsung selama proses berlangsung. Evaluasi dilakukan dengan mengamati keterlibatan siswa dan wawancara dengan guru. Guru menyatakan bahwa penggunaan Litnum Spin mempercepat proses pemahaman siswa dan memudahkan dalam mengidentifikasi tingkat kemampuan dasar siswa.



Gambar 7. Kegiatan Pendampingan dan Evaluasi

5. Keberlanjutan Program

Sebagai bagian dari keberlanjutan, tim pengabdian menyerahkan media Litnum Spin yang telah digunakan kepada sekolah. Kepala sekolah menyatakan komitmennya untuk mendorong guru-guru lain mengadopsi media ini dalam pembelajaran sehari-hari. Beberapa guru bahkan mulai mengembangkan variasi isi soal untuk digunakan secara tematik. Hal ini menunjukkan bahwa program tidak hanya selesai pada tahap implementasi, tetapi juga memberi dampak berkelanjutan yang dapat memperkaya praktik pembelajaran di sekolah.



Gambar 8. Sesi Penutup Kegiatan

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa penggunaan media Litnum Spin berdampak positif terhadap peningkatan keterlibatan, motivasi, serta hasil belajar literasi dan numerasi siswa SD Muhammadiyah Nanga Pinoh. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian terkini yang membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis permainan, baik digital maupun non-digital, mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

Salah satu kajian penting dilakukan oleh Russo et al. (2024), yang menyatakan bahwa penggunaan permainan edukatif non-digital di sekolah dasar secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman matematika dan menumbuhkan sikap positif terhadap numerasi. Media Litnum Spin yang bersifat analog namun interaktif, mencerminkan pendekatan tersebut dan terbukti efektif membangkitkan partisipasi siswa serta membentuk suasana belajar yang kompetitif dan menyenangkan.

Di sisi lain, pendekatan kontekstual yang diterapkan dalam media ini juga mendapat dukungan dari penelitian-penelitian yang mengintegrasikan prinsip STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Hidayanthi et al. (2024) menemukan bahwa pembelajaran kontekstual dengan integrasi elemen visual dan cerita nyata mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa secara signifikan. Meskipun dalam bentuk digital, prinsip kontekstual yang diusung dalam studi tersebut juga diterapkan dalam Litnum Spin, yang menyajikan soal berbasis situasi sehari-hari yang dekat dengan dunia anak.

Gamifikasi sebagai strategi penguatan literasi dan numerasi juga telah terbukti efektif melalui platform digital seperti Quizizz. Saefurohman et al. (2022) mencatat bahwa fitur kompetitif dan tampilan interaktif dari aplikasi tersebut dapat meningkatkan fokus dan hasil belajar siswa. Efek serupa terlihat dalam penggunaan Litnum Spin, yang mendorong siswa untuk aktif menjawab soal dalam suasana kompetisi sehat, baik secara individu maupun kelompok.

Penting juga untuk dicermati bahwa media ini memberikan ruang pembelajaran yang fleksibel sesuai tingkat kemampuan siswa, sebagaimana ditekankan oleh Suwanto et al. (2024) dalam penelitian tentang pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran yang memperhatikan gaya dan tingkat kemampuan belajar siswa terbukti mampu meningkatkan efektivitas penguasaan konsep numerasi.

Dalam hal ini, Litnum Spin mendukung pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi secara sederhana namun tepat sasaran.

Lebih lanjut, studi oleh Setiawan et al. (2024) menyoroti bahwa rendahnya capaian numerasi di Indonesia sering kali disebabkan oleh terbatasnya sumber belajar yang inovatif. Media sederhana yang dikembangkan secara kreatif seperti Litnum Spin menjadi solusi praktis yang menjembatani keterbatasan tersebut. Guru-guru juga mengungkapkan bahwa media ini tidak hanya memperkaya strategi mengajar mereka, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam menjelaskan materi secara visual dan menyenangkan.

Respon positif terhadap penggunaan game edukatif juga tercermin dalam penelitian Istiq'faroh et al. (2024), yang menunjukkan bahwa game digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memperkuat karakter positif seperti rasa percaya diri dan kerja sama. Litnum Spin, meskipun bersifat manual, membawa manfaat serupa melalui keterlibatan kelompok dan aktivitas sosial yang menguatkan kohesi antar siswa.

Studi oleh Syarfina et al. (2023) yang menyoroti anak usia dini juga membuktikan bahwa permainan edukatif yang dirancang interaktif mampu memperkuat dasar-dasar numerasi seperti pengelompokan dan berpikir logis. Temuan ini mendukung efektivitas penggunaan media berbasis aktivitas nyata dan pengalaman langsung, sebagaimana yang dilakukan dalam kegiatan ini.

Akhirnya, berbagai kajian tentang literasi numerasi dalam konteks kebijakan pendidikan Indonesia, seperti yang dikaji oleh Nityasanti et al. (2023), menegaskan pentingnya strategi pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan mengembangkan daya nalar siswa secara aktif. Litnum Spin selaras dengan semangat tersebut karena tidak hanya menekankan aspek akademik, tetapi juga mendorong tumbuhnya sikap belajar aktif dan kolaboratif di antara siswa.

Dengan demikian, hasil pengabdian ini tidak hanya memperlihatkan efektivitas media Litnum Spin dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa, tetapi juga memperkuat posisi media permainan sebagai alternatif pembelajaran yang relevan dengan tantangan pendidikan dasar saat ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa SD melalui media Litnum Spin berhasil mencapai target yang telah dirumuskan sebelumnya. Secara kualitatif, pelaksanaan kegiatan menunjukkan peningkatan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, antusiasme yang tinggi selama interaksi dengan media, serta keterlibatan guru dalam mengintegrasikan media tersebut ke dalam pembelajaran di kelas. Suasana kelas menjadi lebih dinamis, kooperatif, dan kondusif bagi pengembangan kemampuan berpikir kritis dan numerik. Secara kuantitatif, hasil evaluasi berupa skor pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan sebesar 23% rata-rata pada kemampuan numerasi, dan 18% pada kemampuan literasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media Litnum Spin. Kenaikan skor ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis permainan kontekstual memberikan dampak positif terhadap capaian belajar siswa sekolah dasar, khususnya dalam domain kompetensi minimum yang menjadi prioritas kebijakan pendidikan nasional.

Secara ilmiah, efektivitas media ini didukung oleh pendekatan pembelajaran aktif dan kontekstual yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia sekolah dasar, serta prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas, relevansi, dan kemandirian belajar. Temuan dari pengabdian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran sederhana namun inovatif seperti Litnum Spin dapat menjadi solusi praktis yang tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga dapat diterapkan secara luas pada sekolah-sekolah dengan sumber daya terbatas. Dengan desain yang mudah direplikasi, media ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut secara tematik, visual, maupun digital sebagai alternatif model pembelajaran yang adaptif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil tersebut, saran yang dapat diajukan adalah perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap variasi konten soal dalam Litnum Spin agar dapat disesuaikan dengan berbagai jenjang kelas dan kebutuhan kurikulum tematik lainnya, termasuk penguatan profil pelajar Pancasila. Kegiatan pengabdian serupa dapat diperluas ke sekolah-sekolah lain dengan populasi siswa yang lebih beragam, serta dilakukan kolaborasi lintas disiplin untuk meningkatkan kualitas desain media dan efektivitas pembelajarannya. Meskipun kegiatan ini telah memberikan hasil yang signifikan, terdapat beberapa hambatan teknis seperti keterbatasan waktu implementasi di kelas dan kesiapan guru dalam menggunakan media pada tahap awal. Oleh karena itu, pada kegiatan lanjutan, perlu dirancang program pelatihan yang lebih sistematis dan berkelanjutan agar pemanfaatan media pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri dan konsisten oleh guru di berbagai kondisi sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (Kemenristekdikti) atas dukungan dan kepercayaan yang telah diberikan melalui pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Bantuan pendanaan tersebut menjadi fondasi utama dalam terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan dengan baik dan bermakna.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan, khususnya kepada seluruh civitas akademika SD Muhammadiyah Nanga Pinoh yang telah menerima tim pengabdian dengan sangat terbuka dan bersedia berkolaborasi aktif dalam setiap tahap kegiatan. Penghargaan yang tulus juga ditujukan kepada para mahasiswa Kampus Mengajar angkatan ke-7, yang turut mendampingi dan berkontribusi dalam proses pendampingan siswa selama pelaksanaan program berlangsung. Kehadiran mereka memberikan warna dan semangat baru dalam proses pembelajaran di kelas, serta memperkaya dinamika pelaksanaan pengabdian.

Akhir kata, penghargaan dan rasa terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan moril maupun teknis, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan lancar dan memberikan dampak positif bagi para peserta didik dan lingkungan sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- DeCorte, E., Verschaffel, L., & De Bock, D. (2021). *Learning and instruction in mathematics: Constructivist and cognitive perspectives* (Faculty ed.). Routledge. ISBN 978-0367489128.
- Gee, J. P. (2021). *What video games have to teach us about learning and literacy* (Updated ed.). Palgrave Macmillan. ISBN 978-3030486388.
- Granada, G. M. (2025). Super Geo: Math game worksheets in improving the numeracy skills of Grade 5 learners. *International Research Journal of Engineering, Technology and Science*, 7(2). <https://doi.org/10.56726/IRJMETs67815>
- Hidayanthi, I., Solihatin, E., & Nurbaiti, A. (2024). Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inventa*, 8(1), 45–56. <https://doi.org/10.26740/inventa.v8n1.p45-56>
- Hidayah, I. R., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2024). E-book based on local wisdom to improve students' numeracy skill: Is it effective? *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 55–67. <https://doi.org/10.12345/jpdi.v6i1.55>

- Istiq'faroh, N., Wulandari, S., & Pratiwi, R. (2024). Digital Game-Based Learning to Improve Numeracy Literacy in Elementary Students. *Jurnal Elementary*, 12(2), 123–134. <https://doi.org/10.21043/elementary.v12i2.22636>
- Ituga, A. S., & Alman, (2023). Numeracy literacy in elementary school mathematics learning: A qualitative case study. *El Midad: Jurnal Jurusan PGMI*, 15(2), 175–187. <https://doi.org/10.56726/elmidad.v15i2.8187>
- Nityasanti, R., Kurniawati, D., & Ramadhani, R. (2023). Numeracy Literacy Trend in Indonesian Elementary Schools: Challenges and Strategic Planning. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 4(1), 89–101.
- Ozgen, Z. (2024). *Grow with playing: Game-based learning in early childhood education*. Self-published. ISBN 979-8338-0246-14.
- Prensky, M. (2022). *Education to better their world: Unleashing the power of technology to educate students for an unknown future*. Marshall Cavendish. ISBN 978-981-4803-89-7.
- Russo, P., Di Meo, C., & Ferrarelli, F. (2024). Non-Digital Educational Games and Math Learning: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(2), 200. <https://doi.org/10.3390/educsci14020200>
- Sari, N. M., Yaniawati, P., Supianti, I. I., & Indriani, R. (2025). Digital game-based learning interventions on students' numeracy skills and engagement. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 15(1), 39–50. <https://doi.org/10.30998/formatif.v15i1.23356>
- Saefurohman, T., Yuliani, N., & Hidayat, R. (2022). Gamification in Education: The Impact of Quizizz on Students' Literacy and Numeracy. *Asian Journal of Science and Education*, 4(3), 50–60. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7066748>
- Setiawan, I., Rachmadiarti, F., & Purwanto, B. (2024). Addressing Numeracy Challenges in Rural Elementary Schools. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 75–85.
- Skillen, J., et al. (2024). The House of Numbers: Validating a board-game assessment of preschool mathematical competencies. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1337716>
- Squire, K. D. (2023). *Video games and learning: Teaching and participatory culture in the digital age* (2nd ed.). Teachers College Press. ISBN 978-0807757665.
- Suwanto, H., Lestari, D., & Yulianto, B. (2024). Differentiated Instruction for Numeracy Skills Development in Fifth Grade. *Indonesian Journal of Education Research*, 8(1), 22–31.
- Syarfina, I., Fitriyani, D., & Hasanah, A. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini melalui Media Permainan Interaktif. *Child Education Journal*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.32505/cej.v5i2.5458>