



Naskah dikirim: 21/03/2026 – Selesai revisi: 18/05/2026 – Disetujui: 25/07/2026 – Diterbitkan: 1/08/2026

Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Komik Berbantuan AI dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar

Aeng Muhidin^{1*}, Heri Kurnia², Shinta Doriza³, Abd. Chaidir Marasabessy⁴

^{1,2,4}Universitas Pamulang, Indonesia

³Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

e-mail: ^{1*}aengmuhidin@unpam.ac.id, ²dosen03087@unpam.ac.id,
³shintadoriza@unj.ac.id, ⁴dosen02633@unpam.ac.id

Abstrak

Guru sekolah dasar menghadapi tantangan dalam mengembangkan bahan ajar yang menarik dan adaptif terhadap kebutuhan belajar siswa, sementara pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) untuk keperluan tersebut masih terbatas, terutama pada kemampuan menyusun prompt yang terstruktur. Pengabdian ini berfokus pada peningkatan kompetensi guru di SDN Rawajati 06 Pagi dalam mengembangkan bahan ajar berbentuk komik berbantuan AI generatif serta mengukur dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Kegiatan bertujuan meningkatkan pemahaman guru tentang prinsip prompt engineering untuk menghasilkan komik pembelajaran yang kontekstual, sekaligus mengevaluasi efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan melalui kuesioner pratraining, pemaparan materi dan demonstrasi, praktik langsung menyusun prompt AI, kuesioner pascatraining, serta uji coba penerapan komik hasil pelatihan pada pembelajaran di kelas yang dievaluasi melalui pretest-posttest terhadap 21 siswa. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan signifikan pada kompetensi guru: persentase guru yang mampu menyusun prompt komik secara terstruktur meningkat dari 0% menjadi 55,6%, penggunaan AI untuk membuat komik meningkat dari 11,1% menjadi 57,1%, dan seluruh peserta (100%) menyatakan puas terhadap pelatihan. Pada tingkat siswa, rata-rata hasil belajar meningkat dari 7,10 menjadi 8,43 dengan N-Gain sebesar 0,50 (kategori sedang) dan uji t berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$). Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan penyusunan prompt AI untuk bahan ajar komik efektif meningkatkan kompetensi digital guru sekaligus berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: kecerdasan buatan; bahan ajar komik; pelatihan guru; prompt engineering; hasil belajar.



Abstract

Elementary school teachers face challenges in developing teaching materials that are engaging and adaptive to students' learning needs, while the use of generative Artificial Intelligence (AI) for this purpose remains limited, particularly in the ability to compose structured prompts. This community service activity focused on improving the competence of teachers at SDN Rawajati 06 Pagi in developing AI-assisted comic-based teaching materials and measuring its impact on student learning outcomes. The activity aimed to improve teachers' understanding of prompt engineering principles for producing contextual instructional comics and to evaluate its effectiveness on student learning outcomes. The methods used included a needs analysis through a pre-training questionnaire, material presentation and demonstration, hands-on practice in composing AI prompts, a post-training questionnaire, and a classroom trial of the resulting comics evaluated through a pretest-posttest design involving 21 students. The results showed significant improvement in teacher competence: the percentage of teachers able to compose structured comic prompts increased from 0% to 55.6%, the use of AI to create comics increased from 11.1% to 57.1%, and all participants (100%) expressed satisfaction with the training. At the student level, the average learning outcome score increased from 7.10 to 8.43, with an N-Gain of 0.50 (moderate category) and a paired t-test showing a significant difference ($p < .001$). This activity demonstrates that training in AI prompt composition for comic-based teaching materials effectively improves teachers' digital competence and positively impacts student learning outcomes.

Keywords: *artificial intelligence; comic; teacher training; prompt engineering; learning outcomes.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan dalam beberapa tahun terakhir membuka peluang baru bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih variatif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Kasneci et al., 2023). Di tingkat sekolah dasar, salah satu media pembelajaran yang terbukti efektif meningkatkan minat dan hasil belajar siswa adalah komik, karena mampu menyajikan materi abstrak melalui narasi visual yang mudah dipahami (Rahmah et al., 2025; Irnawati et al., 2024; Gunawan & Sujarwo, 2022; Puspitorini et al., 2014). Komik berbantuan AI semakin banyak dikembangkan pada berbagai mata pelajaran di sekolah dasar karena mempersingkat proses produksi ilustrasi yang selama ini menjadi kendala utama guru dalam membuat komik secara mandiri (Aziz et al., 2024; Sumantri & Putri, 2022; Putri & Pradana, 2024; Rohmanurmeta & Dewi, 2020).

Meskipun potensinya besar, pemanfaatan AI generatif oleh guru sekolah dasar dalam praktik pembelajaran sehari-hari masih terbatas. Kajian Nasywa dkk. (2026) mengungkapkan bahwa keterbatasan kompetensi digital guru menjadi salah satu tantangan utama dalam pengintegrasian AI ke dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Studi kebutuhan pengembangan bahan ajar berbasis AI generatif pada jenjang pendidikan lain turut menegaskan urgensi peningkatan kompetensi guru pada aspek ini, termasuk keterbatasan pemanfaatan platform AI di luar kebutuhan dasar (Putri et al., 2026). Kompetensi yang paling menentukan kualitas keluaran AI adalah kemampuan menyusun instruksi atau prompt yang jelas dan terstruktur, sebuah keterampilan yang dikenal sebagai prompt engineering (Celik, 2023). Guru yang belum terbiasa menyusun prompt yang memuat peran, tugas, konteks, dan format keluaran cenderung memperoleh hasil yang kurang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelasnya (UNESCO, 2023).

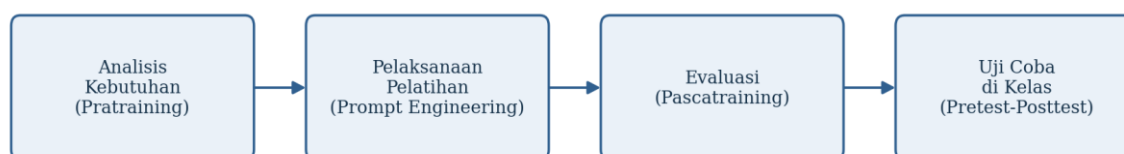
Kondisi tersebut ditemukan pula pada guru-guru SDN Rawajati 06 Pagi. Hasil asesmen kebutuhan (need assessment) yang dilakukan melalui kuesioner pra-pelatihan terhadap sembilan guru menunjukkan bahwa delapan dari sembilan guru belum pernah menggunakan AI untuk membuat komik pembelajaran, dan tidak satu pun guru yang mampu menuliskan prompt komik yang terstruktur; sebagian besar jawaban hanya berupa keterangan “belum bisa” atau kosong. Pada aspek penyusunan prompt soal, kondisinya relatif lebih baik namun tetap terbatas, hanya tiga dari sembilan guru yang mampu menuliskan prompt yang cukup rinci. Kondisi ini menegaskan perlunya intervensi berupa pelatihan yang tidak hanya memperkenalkan AI, tetapi juga membekali guru dengan kerangka berpikir prompt engineering yang aplikatif dan kontekstual dengan kebutuhan pembelajaran di kelas masing-masing.

Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) menegaskan bahwa integrasi teknologi ke dalam pembelajaran akan efektif apabila guru mampu memadukan pengetahuan teknologi dengan pengetahuan pedagogik dan konten secara utuh (Mishra & Koehler, 2006), dan kerangka ini kini diperluas menjadi Intelligent-TPACK untuk mengakomodasi peran AI dalam praktik mengajar (Celik, 2023). Berdasarkan kerangka tersebut, pelatihan penyusunan bahan ajar berbasis AI perlu dirancang secara praktis, memberi ruang latihan langsung, dan diukur dampaknya tidak hanya pada kompetensi guru, tetapi juga pada hasil belajar siswa sebagai pengguna akhir bahan ajar tersebut (Zawacki-Richter et al., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, tim pengabdian melaksanakan kegiatan pelatihan “Pengembangan Bahan Ajar Komik Berbantuan AI” bagi guru SDN Rawajati 06 Pagi. Pengabdian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menyusun prompt AI generatif untuk menghasilkan bahan ajar komik yang kontekstual dan terstruktur, dan (2) mengevaluasi dampak penerapan bahan ajar komik hasil pelatihan tersebut terhadap hasil belajar siswa melalui uji coba pretest-posttest pada salah satu kelas peserta pelatihan.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SDN Rawajati 06 Pagi pada 3 Agustus 2026, dengan melibatkan sembilan guru sebagai peserta pelatihan. Pelaksanaan pengabdian mengikuti empat tahapan, yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) pelaksanaan pelatihan, (3) evaluasi, dan (4) uji coba penerapan di kelas, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Pada tahap analisis kebutuhan, peserta mengisi kuesioner pra-pelatihan secara daring (*Google Form*) yang memuat pertanyaan mengenai tingkat familiaritas terhadap AI, pengalaman memanfaatkan AI untuk bahan ajar dan komik pembelajaran, serta contoh prompt yang biasa digunakan. Data ini digunakan untuk memetakan kondisi awal kompetensi digital peserta sekaligus menjadi dasar penyusunan materi pelatihan.

Tahap pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui pemaparan konsep AI generatif dan prinsip penyusunan prompt yang terstruktur, meliputi unsur peran (*role*), tugas (*task*), gaya visual, deskripsi tokoh, alur panel, dan format keluaran. Materi dilanjutkan dengan demonstrasi langsung pembuatan komik pembelajaran menggunakan AI generatif, kemudian peserta berlatih secara mandiri menyusun prompt komik dan *prompt* soal sesuai dengan mata pelajaran dan jenjang kelas yang diampu masing-masing dengan pendampingan tim pengabdian.

Tahap evaluasi dilakukan melalui kuesioner pasca-pelatihan dengan struktur pertanyaan yang identik dengan kuesioner pra-pelatihan, ditambah satu pertanyaan mengenai tingkat kepuasan peserta. Perbandingan jawaban dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk melihat perubahan pada empat indikator, yaitu penggunaan AI untuk membuat komik, kemampuan menyusun *prompt* komik dan *prompt* soal secara terstruktur (dinilai valid apabila *prompt* memuat unsur peran, tugas, dan konteks yang jelas, dan tidak valid apabila jawaban kosong atau berupa keterangan seperti “belum bisa”), serta panjang karakter *prompt* sebagai indikator proksi tingkat kerincian instruksi yang disusun peserta.

Untuk mengukur dampak pelatihan terhadap hasil belajar siswa, salah satu guru peserta bersedia untuk menggunakan komik dari hasil pelatihan pada pembelajaran di kelas. Hasil belajar siswa diukur menggunakan desain *pretest-posttest* satu

kelompok (*one-group pretest-posttest design*) terhadap 21 siswa, dengan instrumen tes berupa soal yang sama pada kedua waktu pengukuran (rentang skor 0-10). Data hasil belajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif (rata-rata dan simpangan baku), uji *normalized gain* (N-Gain) menurut kriteria Hake untuk mengukur besaran peningkatan yang dinormalisasi terhadap skor maksimum ideal, serta uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata pretest dan posttest.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis kuesioner dari sembilan guru peserta pelatihan menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator kompetensi yang diukur, sebagaimana disajikan pada Tabel 1, berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Kompetensi Guru Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Indikator	Pra-Pelatihan	Pasca-Pelatihan
Guru pernah menggunakan AI untuk membuat komik pembelajaran	1/9 (11,1%)	4/7 (57,1%)
Guru mampu menyusun prompt komik secara terstruktur	0/9 (0%)	5/9 (55,6%)
Guru mampu menyusun prompt soal secara terstruktur	3/9 (33,3%)	5/9 (55,6%)
Rata-rata panjang prompt komik (karakter)	6	950,6
Rata-rata panjang prompt soal (karakter)	40,7	653,2
Peserta menyatakan puas terhadap pelatihan	–	9/9 (100%)

Tabel 1. Perbandingan Kompetensi Guru Sebelum dan Sesudah Pelatihan (n = 9)

Catatan: sebagian pertanyaan pascatraining tidak diisi oleh seluruh peserta (2 dari 9 peserta tidak mengisi butir penggunaan AI untuk komik), sehingga persentase pada baris tersebut dihitung dari jumlah responden yang mengisi (n = 7).

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum pelatihan tidak satu pun peserta mampu menuliskan *prompt* komik yang terstruktur (0%); jawaban yang diberikan umumnya berupa keterangan “belum bisa” atau dibiarkan kosong, dengan rata-rata panjang jawaban hanya 6 karakter. Setelah pelatihan, lima dari sembilan guru (55,6%) berhasil menyusun *prompt* komik yang memuat unsur peran, tugas, gaya visual, deskripsi tokoh, dan alur panel secara lengkap, dengan rata-rata panjang *prompt* meningkat tajam menjadi 950,6 karakter. Peningkatan serupa terjadi pada kemampuan menyusun *prompt* soal, dari 33,3% menjadi 55,6% guru yang mampu

menuliskan *prompt* secara rinci. Peningkatan drastis pada panjang dan kelengkapan prompt ini menunjukkan bahwa peserta tidak sekadar mengetahui keberadaan AI, tetapi telah memahami logika penyusunan instruksi yang terstruktur sebagaimana ditekankan dalam konsep *prompt engineering* (Celik, 2023; UNESCO, 2023).

Penggunaan AI untuk membuat komik juga meningkat, dari hanya 11,1% guru sebelum pelatihan menjadi 57,1% guru pasca-pelatihan (dihitung dari responden yang mengisi butir tersebut). Seluruh peserta (100%) menyatakan puas terhadap pelatihan yang diikuti. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian sejenis oleh Ginting dan Nasution (2026) yang melaporkan peningkatan skor pemahaman guru dalam pengembangan bahan ajar digital berbasis AI dari 52,4 menjadi 84,8 (skala 100) setelah pelatihan serupa, serta Nur Afifah dkk. (2025) yang mencatat peningkatan keterampilan guru sekolah dasar dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran sebesar 81% setelah program pendampingan.

Dampak pelatihan terhadap hasil belajar siswa dievaluasi melalui uji coba penerapan pembelajaran komik pada 21 siswa, dengan hasil disajikan pada Tabel 2, berikut ini.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Komik Pembelajaran

Statistik	Pretest	Posttest
Rata-rata	7,10	8,43
Simpangan baku (SD)	0,89	0,87
Skor minimum – maksimum	6 – 9	7 – 10
Rata-rata gain (SD)	1,33 (0,58)	
N-Gain (kriteria Hake)	0,50 (kategori sedang)	
Uji t berpasangan	$t(20) = 10,58; p < 0,001$	
Siswa mengalami peningkatan skor	20 dari 21 siswa (95,2%)	

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Komik Pembelajaran (n = 21)

Rata-rata skor hasil belajar siswa meningkat dari 7,10 (*pretest*) menjadi 8,43 (*posttest*), dengan rata-rata peningkatan (*gain*) sebesar 1,33 poin. Nilai N-Gain sebesar 0,50 berada pada kategori “sedang” menurut kriteria Hake, yang mengindikasikan

bahwa peningkatan hasil belajar tidak semata-mata disebabkan oleh efek pengulangan tes, melainkan mencerminkan perolehan pemahaman baru dari proses pembelajaran menggunakan media komik. Uji-t berpasangan menunjukkan perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest* yang sangat signifikan, $t(20) = 10,58$, $p < 0,001$, dengan 20 dari 21 siswa (95,2%) mengalami peningkatan skor dan tidak ada siswa yang mengalami penurunan.

Temuan ini memperkuat sejumlah kajian terdahulu yang menunjukkan bahwa media komik efektif meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada berbagai mata pelajaran, seperti IPA (Rahmah et al., 2025; Puspitorini et al., 2014), membaca permulaan (Irnawati et al., 2024), literasi (Putri & Pradana, 2024), dan sejarah (Gunawan & Sujarwo, 2022). Peningkatan hasil belajar ini juga sejalan dengan temuan bahwa motivasi dan kemandirian belajar berkontribusi terhadap capaian hasil belajar siswa sekolah dasar (Zakya et al., 2024), yang dalam konteks pengabdian ini turut didorong oleh daya tarik visual dan narasi komik pembelajaran berbasis AI. Menurut teori IDC (*Interest-Driven Creator*) yang dikemukakan Wong dkk. (2020), media yang mampu membangkitkan minat (*interest loop*) siswa, seperti komik dengan narasi dan visual yang menarik, mendorong keterlibatan aktif siswa yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman dan retensi. Karakter komik yang konsisten dan alur cerita kontekstual yang disusun guru dengan *prompt* sejalan dengan prinsip pengembangan komik edukatif yang direkomendasikan Puriasih dan Trisna (2022) serta Rohmanurmeta dan Dewi (2020), yaitu integrasi antara kejelasan konten pembelajaran dengan daya tarik visual naratif.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini menunjukkan adanya keterkaitan yang konsisten antara peningkatan kompetensi guru dalam menyusun prompt AI dan peningkatan hasil belajar siswa. Guru yang mampu menyusun prompt yang terstruktur menghasilkan komik pembelajaran yang lebih kontekstual dan sesuai kebutuhan kelas, sehingga berdampak langsung pada efektivitas proses pembelajaran, sejalan dengan pandangan Manongga dkk. (2022) bahwa dampak AI terhadap pendidikan sangat bergantung pada kapasitas penggunaannya dalam mengarahkan teknologi tersebut secara tepat guna.

Simpulan dan Rekomendasi

Pelatihan pengembangan bahan ajar komik berbantuan AI yang dilaksanakan bagi guru SDN Rawajati 06 Pagi terbukti mampu meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun prompt yang terstruktur, mendorong pemanfaatan AI secara lebih bermakna dalam penyusunan bahan ajar, serta berdampak positif terhadap hasil belajar siswa ketika bahan ajar tersebut diterapkan di kelas. Guru yang semula belum terbiasa menuliskan instruksi AI yang jelas mampu menghasilkan prompt yang memuat peran, tugas, gaya visual, dan alur cerita secara lengkap setelah

mengikuti pelatihan, dan komik yang dihasilkan terbukti membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih baik. Kegiatan ini menegaskan bahwa penguasaan prompt engineering merupakan keterampilan esensial bagi guru di era pembelajaran berbantuan kecerdasan buatan, sejalan dengan tuntutan kompetensi teknologi pedagogik pada kerangka TPACK. Mengingat keterbatasan jumlah peserta dan durasi pengabdian, disarankan agar kegiatan serupa dilanjutkan dengan pendampingan berkelanjutan agar seluruh guru dapat menerapkan bahan ajar berbasis AI secara mandiri dan konsisten di kelasnya masing-masing, serta perlu dikembangkan lebih lanjut pada sekolah mitra lain dengan cakupan mata pelajaran dan jenjang kelas yang lebih luas agar dampaknya terhadap hasil belajar siswa dapat dikaji secara lebih komprehensif.

Penghargaan

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Ibu Widi Atmadja, S.Pd. selaku Kepala Sekolah dan seluruh guru SDN Rawajati 06 Pagi atas partisipasi dan kerja sama yang baik selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada Universitas Pamulang atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Aziz, A. M., Wardani, P. A., & Usman, H. (2024). Pengembangan media pembelajaran komik digital berbasis artificial intelligence di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 4874–4888. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14364>
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Ginting, G. L., & Nasution, S. D. (2026). Peningkatan kompetensi guru dalam pengembangan bahan ajar digital melalui pelatihan pemanfaatan artificial intelligence. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, 7(1), 62–68. <https://doi.org/10.47065/jrespro.v7i1.10790>
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). Pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran sejarah dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Kronik: Journal of History Education and Historiography*, 6(1), 39–44. <https://doi.org/10.26740/kjhi.v6i1.17948>
- Irnawati, I., Uswatun, D. A., & Nurmeta, I. K. (2024). Penerapan media komik untuk meningkatkan kemampuan membaca pemula siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 3951–3962. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8699>

- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak kecerdasan buatan bagi pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 65-70. <https://doi.org/10.34306/abdi.v3i2.792>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nasywa, Z., Sinurat, B. C. N., Uzma, R., Syapni, N. A., Sitorus, D. L., & Rajagukguk, J. (2026). Peran kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar: Studi literatur. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 4(2), 162-174. <https://doi.org/10.61132/bima.v4i2.2831>
- Nur Afifah, D. S., Pamungkas, B. D., Widyawati, E., Hidayat, R., & Iرنelia, V. R. (2025). Pelatihan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berdiferensiasi dengan pendekatan onto semiotik bagi guru sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(4), 5283-5289. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i4.4594>
- Puriasih, K. N., & Trisna, G. A. P. S. (2022). Digital comics learning media based on problem based learning in science subjects for fourth grade elementary school. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(2), 367-375. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v10i2.48575>
- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif dan afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 413-420. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.2385>
- Putri, M., Saputri, W., & Genisa, M. U. (2026). Analisis kebutuhan bahan ajar berbantuan AI generative di SMP Patra Mandiri Palembang. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 18(2), 531-544. <https://doi.org/10.35457/4z1yz803>
- Putri, V. E., & Pradana, S. R. (2024). Komik sebagai media pembelajaran kreatif untuk meningkatkan literasi siswa SD. *JESE: Journal of Elementary School Education*, 1(2), 95-104.
- Rahmah, N., Khairunnisa, K., Gagaramusu, Y. M., & Aprilia, A. (2025). Pengaruh media komik digital terhadap minat dan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(2), 617-634. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i2.1808>

- Rohmanurmeta, F. M., & Dewi, C. (2020). Developing digital comics as character learning media for elementary school students. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 26(2), 47–53. <https://doi.org/10.17977/um048v26i2p47-53>
- Sumantri, M. S., & Putri, A. S. D. (2022). Pemanfaatan komik digital pada pembelajaran IPA di kelas tinggi sekolah dasar. *Perduli: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 55–62. <https://doi.org/10.21009/perduli.v2i2.28048>
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Wong, L. H., Chan, T. W., Chen, W., Looi, C. K., Chen, Z. H., Liao, C. C., Cheng, H. N. H., & Wong, S. L. (2020). IDC theory: Interest and the interest loop. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0123-2>
- Zakya, A. L. F., Wardhani, P. A., & Usman, H. (2024). Hubungan antara motivasi belajar dan kemandirian peserta didik terhadap hasil belajar IPS siswa SDN Jati 05 Pagi tahun pelajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 831–838. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2207>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>