



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID BERMUATAN ETNOMATEMATIKA

Dhea Pranata Tania¹, Dwi Sulistyaningsih^{2*}, Eko Andy Purnomo³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Pendidikan dan Humaniora, Universitas Muhammadiyah Semarang

*email korespondensi: dewisulis@unimus.ac.id

Diterima: 31-10-2025, Revisi: 24-11-2025, Diterbitkan: 10-12-2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memetakan arah dan kecenderungan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berbasis android bermuatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan protokol PRISMA. Analisis dilakukan terhadap 14 artikel yang telah melalui seleksi sesuai karakteristik yang ditentukan. Hasil analisis menunjukkan ada empat model pengembangan yang digunakan, yaitu: ADDIE, Borg and Gall, Prosedural, dan 4D. Diketahui pula adanya peningkatan aktivitas penelitian pada tahun 2021, serta topik geometri (khususnya bangun ruang sisi datar) menjadi fokus utama penelitian. Selain itu ditunjukkan bahwa integrasi teknologi, budaya, dan karakteristik materi memiliki pengaruh dalam memperkuat kebermaknaan belajar siswa, guru, dan pengembang media. Penelitian ini perlu ditindaklanjuti dengan adanya penyesuaian materi dan teknologi dengan kebutuhan belajar dan perangkat yang tersedia.

Kata kunci: Android, Etnomatematika, Matematika, Media Pembelajaran, *Systematic Literature Review*

ABSTRACT

This study maps the direction and trends of research related to the development of Android-based learning media containing ethnomathematics in mathematics learning. The method used is a Systematic Literature Review (SLR) with the PRISMA protocol. Fourteen articles that had been selected according to the specified characteristics were analyzed. The results indicate four development models used: ADDIE, Borg and Gall, Procedural, and 4D. There was an increase in research activity in 2021, and geometry (specifically flat-sided solids) became the main focus of research. Furthermore, the study demonstrated that the integration of technology, culture, and material characteristics has an influence on strengthening the meaningfulness of learning. This research needs to followed up by adapting materials and technology to the needs and available devices.

Key words: Android, Ethnomathematics, Learning Media, Mathematics, *Systematic Literature Review*

Literature Review

Pendahuluan

Era globalisasi saat ini ditandai dengan laju pertumbuhan yang sangat cepat, terutama dalam sektor ilmu pengetahuan dan teknologi. Manusia menciptakan teknologi melalui pemikirannya untuk mempermudah segala kegiatan, lalu menerapkan dalam kehidupan nyata (Lubis & Siregar, 2020). Perangkat teknologi saat ini sudah menjelma sebagai sebuah keharusan dalam menunjang segala kegiatan hidup manusia contohnya *smartphone*. *Smartphone* tidak sekadar untuk berkomunikasi, melainkan dimanfaatkan juga untuk menjelajahi internet, membaca buku digital, berbelanja, bermain game, serta berbagai fitur lain yang menyederhanakan tugas manusia (Sobon & Mangundap, 2019). Perkembangan *smartphone* yang meluas memberikan pengaruh terhadap banyak segi kehidupan manusia, tidak terkecuali pada ranah politik, ekonomi, seni budaya, dan juga pendidikan (Wulandari, 2023). *Smartphone* dalam dunia pendidikan dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas agar mempermudah proses pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Matematika berpotensi melatih siswa untuk memecahkan persoalan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, lingkungan, maupun dunia kerja. Proses belajar matematika menuntut siswa tidak hanya paham materi, tetapi juga mengembangkan kemampuan matematis yang relevan dengan tuntutan era global (Harefa & La'ia, 2021). Matematika dapat lebih menarik dan mudah dicerna ketika disampaikan dengan media pembelajaran yang interaktif serta relevan dengan kehidupan nyata.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan sehingga mampu merangsang kemampuan siswa untuk menciptakan proses belajar yang efektif dalam menerima informasi baru dan pencapaian tujuan pembelajaran dengan optimal (Daniyati et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan minat, perhatian, motivasi, serta meningkatkan kualitas penyampaian materi karena informasi visual cenderung lebih mudah diingat (Ulfahyana & Sape, 2024). Pendidik masa kini dituntut untuk merancang media pembelajaran yang kreatif, menarik, dan selaras dengan karakteristik siswa di zaman teknologi (Silviana & Mawardi, 2025). Hal ini penting agar proses pembelajaran tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membangun keterlibatan aktif siswa. Salah satu wujud media inovatif yang banyak digunakan adalah aplikasi android, karena

mudah diakses dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Android merupakan platform operasional bertumpu pada Linux yang difungsikan untuk mengatur sumber daya *hardware*, mencakup telepon seluler, *smartphone*, komputer, maupun tablet (Abdullah et al., 2021). Android memfasilitasi interaksi antara pengguna dan perangkat melalui berbagai aplikasi, guna mendukung kelancaran aktivitas di dunia digital (Yunus & Fransisca, 2020). Android dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif yang mudah diakses, untuk menunjang pembelajaran efektif di semua tingkat pendidikan.

Permasalahan yang sering muncul di sekolah diantaranya adalah belum optimalnya pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran matematika yang interaktif dan kontekstual. Banyak siswa yang menggunakan *smartphone* untuk hiburan seperti bermain *game* dibandingkan untuk belajar. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah belum sepenuhnya mengaitkan materi matematika dengan konteks budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa.

Penerapan media pembelajaran yang efektif harus diimbangi dengan pemilihan konten yang relevan dengan karakteristik siswa, salah satunya budaya lokal. Pendekatan budaya yang kontekstual dalam pembelajaran dapat memicu interaksi antara guru dan siswa, karena materi pelajaran dikaitkan dengan kearifan lokal yang sudah dikenal sehari-hari (Luthfi & Rakhmawati, 2022). Integrasi budaya lokal dalam media pembelajaran matematika akan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Etnomatematika merupakan bagian dari budaya lokal yang terhubung dengan matematika dan dapat dijadikan unsur kontekstual dalam pengembangan media pembelajaran matematika. Etnomatematika adalah bidang ilmu yang mengkaji hubungan antara kebudayaan masyarakat, warisan sejarah, dengan matematika dan pembelajarannya (Ajmain et al., 2020). Implementasi etnomatematika digunakan untuk mengakui bahwa matematika dapat dipraktikkan dengan beragam cara, salah satunya memperhatikan pengetahuan matematis yang tumbuh dari kebudayaan masyarakat (Nova & Putra, 2022).

Pemahaman yang lebih dalam mengenai topik ini dapat diperoleh dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian Fauzi et al. (2021) menghasilkan media pembelajaran android dengan pendekatan etnomatematika. Media hasil pengembangan dinyatakan valid oleh ahli, dinyatakan praktis dari respon siswa maupun guru, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hasil kajian

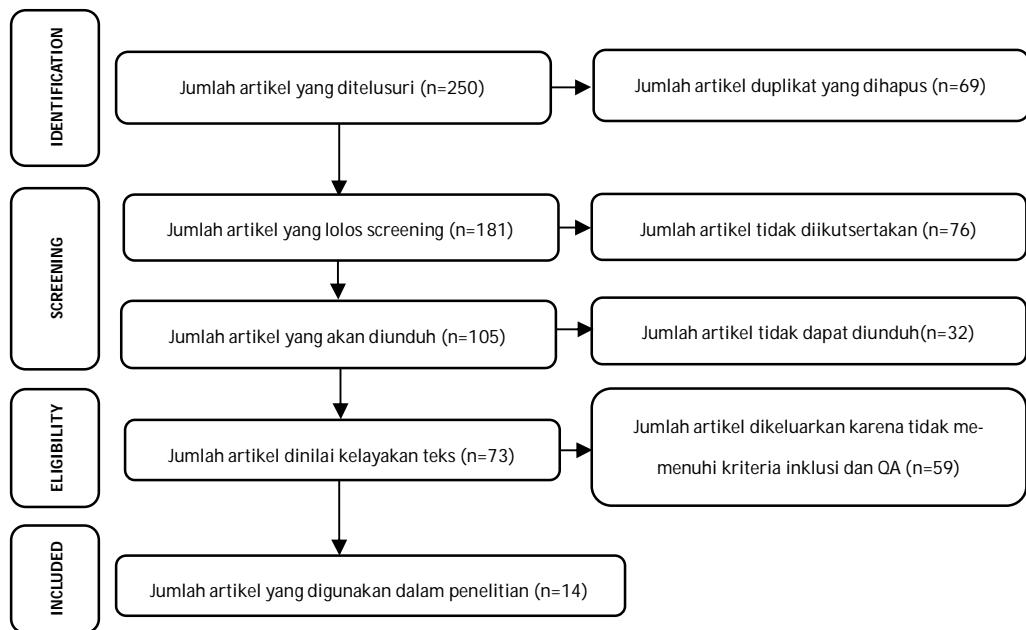
membuktikan bahwa adopsi teknologi melalui media edukasi interaktif dapat memperkuat keterlibatan siswa dan membantu dalam proses penyerapan konsep matematika secara lebih kontekstual.

Kajian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android maupun etnomatematika dalam pembelajaran matematika telah umum dilakukan, namun di analisis secara terpisah, tanpa mengintegrasikan keduanya dalam satu media pembelajaran. Selain itu, belum ditemukan *Systematic Literature Review* (SLR) yang secara khusus meninjau mengenai tren publikasinya yang memuat: model pengembangan yang digunakan, tahun distribusi, serta materi etnomatematika yang diadaptasi. Ketidadaan pemetaan tersebut membuat arah penelitian belum jelas dan peluang inovasi kontekstual belum dimanfaatkan secara optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menyajikan hasil tinjauan literatur tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android bermuatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai model pengembangan, tahun distribusi publikasi, dan materi etnomatematika yang digunakan dalam pengembangan media berbasis android dalam pembelajaran matematika.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini *Systematic Literature Review* (SLR). SLR adalah suatu teknik terstruktur untuk menghimpun, mengkaji, dan menggabungkan hasil berbagai penelitian guna mendalami suatu pertanyaan atau topik ilmiah (Norlita et al., 2023). SLR dilakukan dengan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*) sebagai panduan dalam proses seleksi data yang memenuhi kriteria penelitian. Protokol PRISMA ini memberikan pola kerja terorganisir untuk menemukan, mengkaji, dan menggabungkan kajian-kajian terkait secara teratur (Hudzaifah et al., 2025). Proses seleksi data dalam penelitian ini mengikuti alur yang mengacu pada protokol PRISMA sebagaimana tergambar dalam diagram berikut.



Gambar 1. Alur Prisma (Khairunnisa et al., 2025)

Tahap *identification* dilakukan dengan menelusuri artikel ilmiah di *Google Scholar* dan *ResearchGate* menggunakan kata kunci "media pembelajaran android" dan "etnomatematika". Dari 250 artikel yang ditemukan, 69 artikel duplikat dihapus, sehingga tersisa 181 artikel untuk tahap berikutnya. Tahap *screening* dilakukan terhadap 181 artikel dengan menilai kesesuaian judul terhadap topik penelitian. Sebanyak 76 artikel dinilai tidak relevan, sedangkan 105 artikel lolos untuk ditinjau lebih lanjut. Dari proses pengunduhan, 32 artikel tidak dapat diakses karena kendala dokumen, sehingga hanya 73 artikel yang dapat dilanjutkan. Tahap *eligibility* dilakukan untuk menilai kelayakan artikel yang lolos berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Artikel Jurnal	Buku
Terbit dalam rentang waktu 2020-2025	Terbit kurang dari 2020
Artikel lengkap dapat diunduh	Artikel lengkap tidak dapat diunduh
Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Indonesia
Sampel penelitian berasal dari Indonesia	Sampel penelitian bukan dari Indonesia
Penelitian pengembangan	Selain penelitian pengembangan

Inklusi	Eksklusi
Terindeks SINTA	Tidak terindeks SINTA
<p>Selanjutnya penyaringan dilakukan dengan kriteria <i>Quality Assesment</i> (QA), diantaranya: (QA1) artikel menuliskan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian; (QA2) artikel diterbitkan oleh peneliti dalam rentang 2020-2025; serta (QA3) artikel menuliskan materi yang digunakan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian, 59 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi dimana 9 artikel bukan jurnal, 32 terbit tidak dalam rentang waktu 2020-2025, 2 artikel lengkap namun tidak dapat diunduh, 6 artikel tidak menggunakan Bahasa Indonesia, 5 artikel bukan penelitian pengembangan, dan 5 artikel tidak memenuhi QA. Penilaian pada akhir tahap <i>eligibility</i>, diperoleh 14 artikel untuk tahap <i>included</i> yang memenuhi seluruh kriteria dan relevan dengan fokus penelitian.</p>	

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelusuran terhadap 14 artikel ilmiah yang relevan, menemukan berbagai bentuk pengembangan media yang berfokus pada integrasi teknologi dengan nilai-nilai budaya lokal. Penggunaan media berbasis android dinilai mampu meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Sementara etnomatematika memberikan konteks yang bermakna dan memperkuat pemahaman melalui kearifan budaya daerah. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hasil-hasil penelitian tersebut, berikut disajikan ringkasan studi yang telah dianalisis dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Artikel

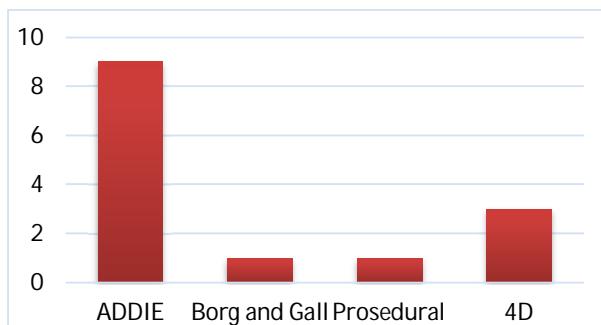
Penulis dan Tahun	Jurnal	Model		Hasil Penelitian
		Pengembangan		
Jabali et al., 2020	Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika	ADDIE		Penelitian ini mengembangkan media <i>game visual etnomatematika</i> Jawa Tengah materi aljabar. Media <i>game visual</i> ini dikembangkan menggunakan <i>tyranobuilder</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid, praktis, efektif, dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
Rohmaini et al., 2020	Teorema: Teori dan Riset	Borg and Gall		Penelitian ini mengembangkan media berbasis android berbasis etnomatematika Lampung pada materi bangun ruang

Penulis dan Tahun	Jurnal	Model	Hasil Penelitian
Matematika		Pengembangan	
Wahid et al., 2020	Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	ADDIE	sisi lengkung dengan berbantuan <i>Wingoem</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran.
Fauzi et al., 2021	Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	Prosedural	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android berbasis etnomatematika menara Kudus materi bangun ruang sisi datar. Media dikembangkan menggunakan <i>Adobe Flash Professional CS 6</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran.
Pangestu et al., 2021	FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	4D	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android berbasis etnomatematika materi segitiga dan segiempat. Pengembangan media dilakukan dengan <i>Macromedia Flash Professional 8</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.
Rahmatika & Rahmawati, 2021	Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media berbasis android berbasis etnomatematika bangunan Sunan Giri yang terletak di Gresik pada materi bangun ruang. Pengembangan media dilakukan dengan <i>Adobe Animate</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid dan sangat praktis digunakan.
Ratnaningsih et al., 2021	Jurnal Jendela Pendidikan	4D	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada materi transformasi geometri berbasis etnomatematika Batik Besurek Bengkulu dan Batik Ciamis. Media dikembangkan dengan bantuan <i>ISpring</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid dan praktis untuk digunakan.
Setiawan et al., 2021	Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran game android materi trigonometri dengan pendekatan etnomatematika dari Lawang Sewu. Media dikembangkan berbantuan <i>Canva</i> dan App <i>Inventor</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid dan praktis untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Penulis dan Tahun	Jurnal	Model Pengembangan	Hasil Penelitian
Anwar et al., 2023	Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa In- formatika (JRAMI)	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android <i>Mathy Kids</i> dengan pendekatan etnomatematika materi operasi hitung. Proses pengembangan media menggunakan aplikasi <i>figma browser</i> . Media pembelajaran dapat diunduh di <i>Play Store</i> dan telah dinyatakan layak oleh para ahli untuk digunakan publik.
Chasanah et al., 2023	Imajiner: Jurnal Ma- tematika dan PendidikanMa- tematika	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media berbasis etnomatematika rumah adat Jawa Tengah pada materi bangun ruang sisi datar. Media ini dikembangkan dengan <i>PowerPoint</i> , <i>iSpring Suite</i> , dan dikonversi dengan <i>APK Builder</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran.
Kumawati et al., 2023	<i>MATH LOCUS:</i> Jurnal Riset dan Inovasi PendidikanMa- tematika	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media berbasis android berbasis etnomatematika Jawa Tengah pada materi bangun ruang sisi datar. Media ini dikembangkan menggunakan <i>PowerPoint</i> , <i>iSpring Suite</i> , dan dikonversi dengan <i>APK Builder</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid, praktis, dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
Gustina et al., 2024	Jurnal Kon- gruen	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran ber tema etnomatematika Tasikmalaya materi bangun ruang sisi datar berbantu <i>Smart Apps Creator 3</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid, praktis, dan efektif digunakan.
Bahumatra & Arif, 2025	<i>Journal of Edu- cation and In- formatics Re- search</i>	ADDIE	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis android materi bangun ruang dengan pendekatan etnomatematika Madura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.
Zulfa & Auliya, 2025	<i>Indonesian Journal Of Edu- cation</i>	4D	Penelitian ini mengembangkan media game edukasi dengan kearifan lokal Kudus materi aritmatika sosial. Media dikembangkan menggunakan <i>Construct 2</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa media valid dan mendapat respon positif dari siswa.

Pengembangan Media Berbasis Android

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2 dapat diketahui dari 14 artikel yang telah disajikan, terdapat empat model pengembangan yang digunakan sebagai landasan penelitian. Hasil tersebut ditunjukkan pada diagram berikut.



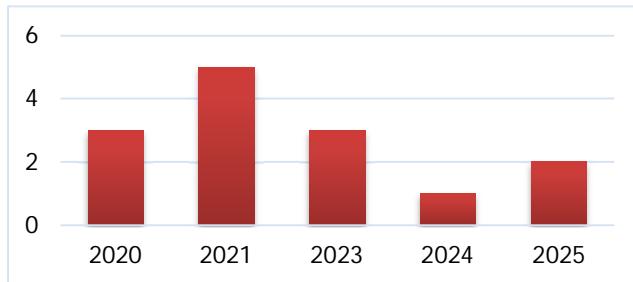
Gambar 2. Model Pengembangan yang Digunakan Sebagai Landasan Penelitian

Analisis terhadap artikel menunjukkan bahwa pemilihan model pengembangan tidak hanya ditentukan oleh popularitas, tetapi kecocokan model dengan kebutuhan pengembangan. Penelitian yang menggunakan ADDIE menghasilkan media yang tidak hanya valid dan praktis tetapi juga efektif dalam peningkatan pemahaman matematis. Model 4D umumnya dihentikan pada tahap *development*. Peneliti jarang melakukan tahap penyebaran/*disseminate* karena berbagai keterbatasan dalam penelitian. Hal ini didukung oleh Montori dan Jacobus (2025) yang menjelaskan bahwa tahap penyebaran tidak dilakukan karena waktu dan kondisi kurang memungkinkan, serta tujuan penelitian telah tercapai pada tahap pengembangan. Adapun model Borg & Gall serta prosedural jarang digunakan karena membutuhkan sumber daya dan durasi penelitian yang lebih. Hal ini didukung hasil penelitian Nawali et al. (2024) yang menyebutkan diantara kelemahan model Borg & Gall adalah memerlukan biaya dan sumber daya yang cukup besar, serta keterbatasan dalam generalisasi hasil penelitiannya.

Walaupun model-model pengembangan seperti ADDIE dan 4D sudah banyak digunakan dalam penelitian media pembelajaran, penelitian sebelumnya jarang mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan model, seperti keterbatasan fasilitas teknologi, kesiapan guru, atau kesiapan sekolah. Artinya, masih dibutuhkan penelitian yang berfokus pada bagaimana model pengembangan bekerja dalam praktik nyata sehingga penerapannya tidak hanya bersifat teoretis, tetapi relevan dengan kondisi lapangan.

Tahun Pengembangan Media

Perkembangan media dalam berbagai penelitian dapat ditelusuri melalui distribusi tahun pengembangannya yang disajikan pada diagram berikut.



Gambar 3. Tahun Pengembangan Media

Berdasarkan tahun publikasi, diketahui bahwa penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android bermuatan etnomatematika mengalami perubahan dari tahun ke tahun. Selain itu juga diketahui adanya peningkatan aktivitas penelitian pada tahun 2021. Kondisi tersebut mengindikasikan peningkatan minat terhadap pemanfaatan media digital dalam pembelajaran, terutama selama masa pembelajaran daring. Hal ini didukung oleh Wityastuti et al. (2022) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran digital sangat membantu proses pelaksanaan pembelajaran daring, khususnya selama masa pandemi COVID-19. Artinya, teknologi android semakin diterima sebagai alternatif media pembelajaran yang relevan dan adaptif terhadap perubahan zaman. Hal ini didukung oleh Tamba (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android sangat cocok digunakan di era society 5.0 karena mudah digunakan oleh siswa kapanpun dan dimanapun.

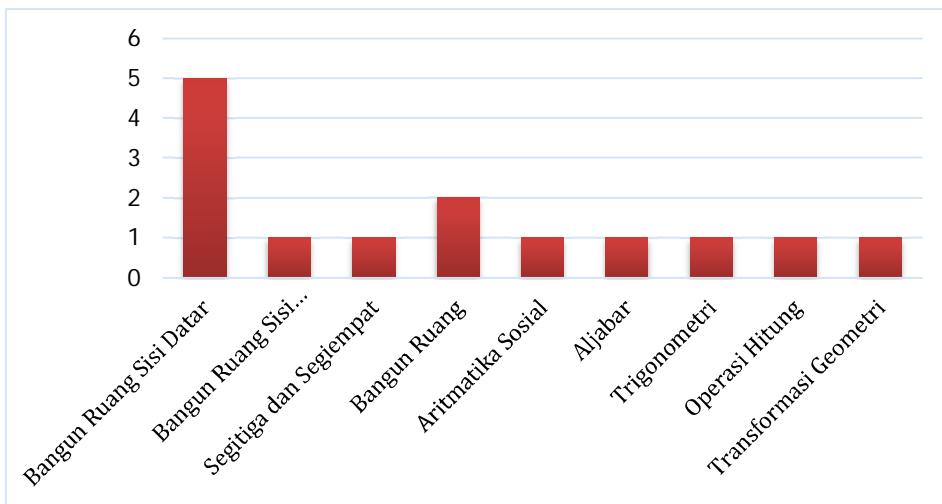
Perbandingan yang dilakukan antar-penelitian menunjukkan bahwa publikasi sebelum pandemi umumnya berfokus pada pengembangan dan validasi produk. Sedangkan penelitian setelah pandemi lebih berfokus pada efektivitas media dalam pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan adanya pergeseran prioritas penelitian dari "menciptakan media" ke "memastikan media bermanfaat". Minimnya studi terbaru yang mengkaji keberlanjutan penggunaan media berbasis android pasca pandemi ketika pembelajaran, mengarahkan pada ketidakpastian tentang relevansi media digital (masih relevan atau memerlukan penyesuaian).

Hasil di atas mengarahkan perlunya mengkaji kemungkinan penerapan media berbasis android secara fleksibel baik dalam pembelajaran tatap muka maupun *hybrid*, pada penelitian selanjutnya. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat mengevaluasi tren tahun berikutnya untuk mengetahui kemungkinan pengembangan media

digital ini bersifat jangka panjang atau hanya tren sesaat.

Materi yang Digunakan

Berdasarkan 14 artikel yang telah disajikan, diketahui ada sembilan materi yang digunakan dalam penelitian. Data tersebut digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 4. Materi dalam Media Pembelajaran

Gambar 4 menunjukkan bahwa bangun ruang sisi datar menjadi materi yang paling banyak digunakan dalam pengembangan media. Materi geometri dinilai memiliki visualisasi yang tinggi sehingga sesuai dipresentasikan melalui media berbasis android. Hal ini didukung oleh Julianti et al. (2022) yang menjelaskan perlunya media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan objek geometri. Adapun, materi yang bersifat abstrak seperti trigonometri, transformasi geometri, dan operasi hitung masih sangat jarang dikembangkan. Padahal konsep-konsep tersebut juga membutuhkan bantuan visual dan animasi untuk mengurangi miskonsepsi siswa.

Hasil analisis di atas memperkaya literatur bahwa pemilihan materi dalam pengembangan media tidak hanya didasarkan pada kurikulum, tetapi juga pada kesesuaian antara karakteristik materi dan fungsi teknologi. Hal ini didukung oleh Miftah dan Rokhman (2022) yang menjelaskan bahwa dalam proses pengembangan media, guru harus mengetahui materi pelajaran yang ingin dibahas bersama siswa pada setiap kegiatan pembelajaran dan materi tindak lanjutnya. Selain itu, guru juga harus memiliki pengetahuan tentang potensi media yang akan dikembangkan dan pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran. Guru dan pengembang media dapat

menggunakan hasil ini untuk memilih materi yang tepat sesuai kekuatan media berbasis android dalam membantu visualisasi konsep. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengembangkan media pada materi matematika yang selama ini kurang tersentuh, terutama materi abstrak, agar inovasi media pembelajaran tidak hanya terpusat pada geometri tetapi lebih merata di seluruh domain matematika.

Hasil kajian menemukan adanya penelitian yang masih menggunakan *software Adobe Flash* untuk pengembangan media, padahal *Adobe Flash* telah dihentikan dan tidak lagi didukung pada sistem android. Hal ini dijelaskan oleh Pramono dan Widiasari (2023) bahwa *Adobe Flash Player* telah diblokir penggunaannya sejak 31 Desember 2021. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan media karena risiko keamanan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengembangkan media pada materi matematika yang masih kurang tereksplorasi serta memanfaatkan teknologi yang berkelanjutan agar media pembelajaran tidak hanya inovatif tetapi juga layak digunakan dalam jangka panjang.

Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis empat belas artikel. Kajian literatur yang dilakukan mengarahkan pemahaman bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis android bermuatan etnomatematika memiliki variasi dalam penggunaan model pengembangan, tahun publikasi, dan materi yang dikaji. Model pengembangan yang digunakan dalam empat belas penelitian tersebut diantaranya adalah ADDIE, Borg and Gall, Prosedural, serta 4D, yang masing-masing dipilih sesuai dengan tujuan, konteks, dan karakteristik penelitian. Keragaman ini mencerminkan bahwa tidak ada satu model yang paling dominan secara mutlak, melainkan setiap peneliti menyesuaikan pengembangan dengan kebutuhannya. Berdasarkan tahun publikasi diketahui adanya peningkatan aktivitas penelitian pada tahun 2021, yang mengindikasikan adanya peningkatan minat terhadap pemanfaatan media digital dalam pembelajaran, terutama selama masa pembelajaran daring. Adapun dari aspek materi yang dikembangkan diketahui bahwa topik geometri, khususnya bangun ruang sisi datar, menjadi fokus utama penelitian karena dianggap mudah divisualisasikan dan memiliki keterkaitan kuat dengan konteks budaya lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, budaya, dan karakteristik materi dapat memperkuat kebermaknaan belajar siswa, guru, dan pengembang media. Namun,

perlu dilakukan penyesuaian materi dan teknologi dengan kebutuhan belajar dan perangkat yang tersedia.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A., Achmad, A., & Sahibu, S. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pemograman Web Berbasis Android. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 45. <https://doi.org/10.35585/inspir.v11i1.2626>
- Ajmain, H., & Masrura, S. I. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(1), 45–54. <https://doi.org/10.26618/sigma.v12i1.3910>
- Anwar, M. C., Subani, I., Syaoqibihillah, M., Khatami, N., Cahyania, M. O., & Irawan, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Mathy Kids dengan Konsep Etnomatematika Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 4(04), 784–790. <https://doi.org/10.30998/jrami.v4i04.9786>
- Bahumatra, K., & Arif, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Pendekatan Etnomatematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas VII SMPN 3 Kamal. *Journal of Education and Informatics Research*, 6(1), 49–62. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jedumatic/article/view/27148>
- Chasanah, F., Darminto, B. P., & Yuzianah, D. (2023). Pengembangan Media Mobile Learning Berbasis Etnomatematika pada Rumah Adat Jawa Tengah. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 129–138. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.13503>
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Fauzi, A., Buchori, A., & Wulandari, D. (2021). Pengembangan Media Berbasis Android dengan Fitur Augmented Reality Menggunakan Pendekatan Etnomatematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 484–495. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i6.7911>
- Gustina, V. D., Prabawati, M. N., & Rustina, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bertema Etnomatematika di Tasikmalaya Berbantuan Smart Apps Creator 3 pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Kongruen*, 3(3), 298–305.

- <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/kongruen/article/view/14095>
- Hudzaifah, M., Supriyitno, I. J., & Aziz, A. (2025). Pembelajaran Komik Matematika Sekolah Dasar: Systematic Literature Review. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1105–1112. <https://doi.org/10.56799/jceki.v4i2.6731>
- Jabali, S. G., Supriyono, S., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Aljabar. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 185–198. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i2.185-198>
- Julianti, N. H., Hariastuti, R. M., & Yusuf, F. I. (2022). Powerpoint-based Educational Games on Flat Face Three Dimensional Objects Combined Volume Learning. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 182–196. <https://doi.org/10.33654/math.v8i3.1935>
- Harefa, D., & La'ia. H. T. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327-338. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Khairunnisa, N. M., Aziz, A., & Sulistyaningsih, D. (2025). Tinjauan Sistematis Penerapan LKPD dengan Pendekatan STEM dalam Perspektif: Kompetensi Berpikir Reflektif. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4). 1983-1999 <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7302>
- Kumawati, S., Rahmawati, F., & 'Adna, S.F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Android "Si-Inka" Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 110–124. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v4i2.4225>
- Lubis, D., & Siregar, H. S. (2020). Bahaya Radikalisme terhadap Moralitas Remaja melalui Teknologi Informasi (Media Sosial). *APLIKASIA: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, 20(1), 21–34. <https://doi.org/10.14421/aplikasia.v20i1.2360>
- Luthfi, H., & Rakhmawati, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 98–109. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1877>
- Miftah, M., & Rokhman, N. (2022). Kriteria Pemilihan dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK sesuai Kebutuhan Peserta Didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(9), 641–649. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i9.92>

- Montori, S., & Jacobus, S. N. . (2025). Penerapan Model Four-D (4D) dalam Pengembangan Media Video Materi Keanekaragaman: Meningkatkan Toleransi dan Kebhinekaan pada Peserta Didik. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(4), 3234–3246. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20396>
- Nawali, J., Savika, H. I., Mufida, I. K., & Susilawati, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran di MI dan SD. *CAHAYA: Journal of Research on Science Education*, 2(1), 37–49. <https://doi.org/10.70115/cahaya.v2i1.133>
- Norlita, D., Nageta, P. W., Faradhila, S. A., Aryanti, M. P., Fakhriyah, F., & Ismayam. A, E. A. (2023). Systematic Literature Review (SLR): Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar. *JISPENDIORA: Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan dan Humaniora*, 2(1), 209–219. <https://doi.org/10.56910/jispendoria.v2i1.743>
- Nova, I. S., & Putra, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67–76. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1497>
- Pangestu, M. F., Ristiana, R., & Ratnaningsih, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Segitiga dan Segiempat Berbasis Etnomatematika dengan Menggunakan Macromedia Flash Professional 8. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 181–188. <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i2.228>
- Pramono, B., & Widiasari, I. R. (2023). Membangun Server NVR Berbasis Open-Source Menggunakan ShinobiCE (Studi Kasus DISKOMINFO Boyolali). *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(2), 306–312. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i2.778>
- Rahmatika, R. I., & Rahmawati, I. (2021). Pengembangan Media Petako Berbasis Etnomatematika Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 1718–1731. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/39613>
- Ratnaningsih, N., Nuradriani, M., & Nurazizah, I. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Transformasi dengan Berbantuan I-Spring dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Android. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(02), 32–42. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i02.7>
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 176–186. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>

- Setiawan, B., Handayanto, A., & Buchori, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Matematika dengan Pendekatan Etnomatematika Lawang Sewu Kota Semarang. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 506–512. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i6.7999>
- Silviana, & Mawardi, D. N. (2025). Systematic Literature Review: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.56916/jp.v4i1.1136>
- Sobon, K., & Mangundap, J. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Smartphone terhadap Motivasi Belajar Siswa. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 3(2), 92–101. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v3i2.9851>
- Tamba, N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Android Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Siswa di Era Society 5.0. *Jurnal Media Ilmu*, 2(2), 187–192. <https://doi.org/10.31869/jmi.v2i2.4973>
- Ulfahyana, H., & Sape, H. (2024). Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika: Literature Review. *Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*, 3(1), 39–52. <https://doi.org/10.62388/prisma.v3i1.432>
- Wahid, A., Handayanto, A., & Purwosetyono, F. X. D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Menara Kudus Menggunakan Adobe Flash Professional CS 6 pada Siswa Kelas VIII. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 58–70. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i1.5765>
- Wityastuti, E. Z., Masrofah, S., Haqqi, T. A. F., & Salsabila, U. H. (2022). Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Digital di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 2(1), 39–46. <https://doi.org/10.54082/jupin.39>
- Wulandari, R. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi dalam Pendidikan. *Jurnal PGSD Indonesia*, 9(2), 66–76. <https://journal.upy.ac.id/index.php/JPI/article/view/6053>
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>
- Zulfa, E. M., & Auliya, N. N. F. (2025). Pengembangan Game Edukasi melalui Construct 2 dengan Konteks Kearifan Lokal Kudus pada Materi Aritmatika Sosial. *Indonesian Journal Of Education*, 2(1), 137–144. <https://doi.org/10.71417/ije.v2i1.394>

