Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 9, No. 4, Juli 2026

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v9i4.31439

MEDIA PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA DI INDONESIA: TINJAUAN SISTEMATIS

Dewi Tarisa Putri[1], Majid*[2], Emli Rahmi[3]

[1,2,3] Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend Sudirman No.6, 96128, Gorontalo, Indonesia
[1]dewitarisaputri@gmail.com*, [2]majid69@ung.ac.id*, [3]emlirahmi@ung.ac.id

ARTICLE INFO

Article History
Received Apr 29, 2026
Revised May 15, 2026
Accepted Jun 4, 2026

Keywords:
Contextual Learning;
Mathematics Education;
Indonesia;
Digital Learning Media;
Culturally Responsive Teaching

ABSTRACT

Contextual learning has become an important approach in mathematics education. This study aims to analyze research trends, implementation, impacts, and challenges in the use of contextual learning media in mathematics education in Indonesia. In addition, this study identifies the characteristics of contextual learning media used in mathematics learning. This research employed a Systematic Literature Review (SLR) method using the PRISMA 2020 guidelines. The data were obtained from the Scopus database covering the 2020–2025 period using the Boolean keywords "Learning Media AND Math AND Indonesian". The research stages included article identification, screening, eligibility assessment based on inclusion and exclusion criteria, and synthesis of selected articles. Reference management was supported by Publish or Perish, Mendeley, Zotero, and Microsoft Excel. The findings show that contextual learning media have developed through local culture-based approaches and interactive digital technology. These media improve student engagement, mathematical literacy, mathematical communication, critical thinking, and conceptual understanding. However, their implementation still faces challenges related to teacher readiness, media integration, and diverse student characteristics.*

Pembelajaran kontekstual menjadi pendekatan penting dalam pendidikan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian, implementasi, dampak, dan tantangan penggunaan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi karakteristik media pembelajaran kontekstual yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan pedoman PRISMA 2020. Data penelitian diperoleh dari database Scopus pada periode 2020–2025 menggunakan kata kunci Boolean "Learning Media AND Math* AND Indonesian". Tahapan penelitian meliputi identifikasi artikel, screening, penilaian kelayakan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta sintesis artikel terpilih. Proses pengelolaan referensi dilakukan menggunakan Publish or Perish, Mendeley, Zotero, dan Microsoft Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual berkembang melalui pendekatan budaya lokal dan teknologi digital interaktif. Media tersebut mampu meningkatkan keterlibatan siswa, literasi matematika, komunikasi matematis, berpikir kritis, dan pemahaman konsep matematika. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan berupa kesiapan guru, integrasi media, dan keberagaman karakteristik siswa.

Corresponding Author:
Majid,
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
majid69@ung.ac.id

This is an open access article under the *CC BY-SA* license

How to cite:

Putri, D. T., Majid, M., & Rahmi, E. (2026). Media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di indonesia: Tinjauan sistematis. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *9*(4), 1131-1152.

PENDAHULUAN

Pembelajaran kontekstual telah menjadi salah satu pendekatan penting dalam pendidikan modern, khususnya dalam pembelajaran matematika, karena mampu menjembatani kesenjangan antara konsep-konsep abstrak dan penerapannya dalam kehidupan nyata Amidi et al. (2025). Pendekatan ini memungkinkan siswa mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Dalam praktiknya, banyak siswa mengalami kesulitan untuk melihat relevansi antara pengetahuan teoretis yang dipelajari di kelas dengan situasi yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari Maass et al. (2020). Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual hadir sebagai alternatif yang mengintegrasikan situasi nyata dan lingkungan sekitar siswa ke dalam proses pembelajaran. Ketika siswa mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman pribadi mereka, pemahaman terhadap materi menjadi lebih mendalam serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis Asyiah et al. (2023). Dengan demikian, pembelajaran kontekstual mendorong siswa untuk menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata sehingga proses belajar menjadi lebih relevan dan menarik.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. Siswa yang memperoleh pengalaman belajar yang dekat dengan lingkungan dan kehidupan mereka cenderung lebih termotivasi serta lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran Asyiah et al. (2023). Kondisi ini menjadi penting dalam konteks pendidikan di Indonesia yang masih menghadapi tantangan berupa dominasi pembelajaran yang berorientasi pada hafalan. Melalui integrasi pengalaman nyata dan konteks sosial dalam pembelajaran, siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara prosedural, tetapi juga mampu memaknai kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran kontekstual dapat memperkuat hubungan kognitif dan emosional siswa terhadap materi yang dipelajari sehingga berkontribusi pada peningkatan prestasi belajar Amidi et al. (2025). Pendekatan ini juga membantu siswa memahami keterkaitan berbagai konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, sehingga mendorong terbentuknya cara berpikir yang lebih komprehensif dan holistik Maass et al. (2020).

Selain meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan siswa, pembelajaran kontekstual juga berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif. Dalam konteks Indonesia yang memiliki keberagaman budaya yang sangat kaya, integrasi unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika memungkinkan guru menghadirkan pengalaman belajar yang lebih dekat dengan kehidupan siswa Hayati et al. (2024). Pendekatan yang responsif terhadap budaya tidak hanya meningkatkan relevansi materi pembelajaran, tetapi juga membantu siswa memahami bahwa matematika memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan sosial. Misalnya, konsep matematika dapat diterapkan dalam pengelolaan keuangan keluarga, analisis data kependudukan, perencanaan anggaran, maupun pengambilan keputusan berbasis data Rua et al. (2024). Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan konteks budaya dan pengalaman nyata siswa menjadikan proses belajar lebih bermakna, meningkatkan partisipasi siswa, serta membantu mereka memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam. Dengan demikian, pembelajaran kontekstual dapat mengubah persepsi siswa terhadap matematika dari mata pelajaran yang dianggap abstrak menjadi ilmu yang dekat dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari Rua et al. (2024).

Integrasi media pembelajaran kontekstual dalam kurikulum matematika di Indonesia sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa serta pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kurikulum mendorong peserta

didik untuk menghubungkan pengalaman belajar dengan situasi nyata sehingga mereka mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari Maulidina et al. (2025). Dengan mengintegrasikan konteks lokal, seperti praktik budaya, kondisi ekonomi, dan isu lingkungan, media pembelajaran kontekstual dapat menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan penerapan praktisnya. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika karena materi yang dipelajari menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari Widodo (2020). Selain itu, penggunaan media pembelajaran kontekstual mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penerapan pengetahuan dalam situasi autentik, yang merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika abad ke-21 Maass et al. (2020).

Selain integrasi konteks lokal dan pengalaman nyata siswa, efektivitas media pembelajaran kontekstual juga dapat diperkuat melalui pemanfaatan teknologi digital. Perkembangan teknologi telah membuka peluang yang lebih luas dalam mendukung pembelajaran matematika yang interaktif, fleksibel, dan berpusat pada siswa. Di Indonesia, pemanfaatan berbagai teknologi digital, seperti media pembelajaran berbasis multimedia, aplikasi pembelajaran interaktif, sistem manajemen pembelajaran (Learning Management System/LMS), dan platform pembelajaran daring telah mengubah cara pembelajaran matematika dilaksanakan Widodo (2020). Teknologi tersebut memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak melalui animasi, simulasi, video interaktif, dan representasi grafis sehingga konsep yang sulit dipahami menjadi lebih konkret. Selain itu, teknologi membantu siswa menghubungkan materi matematika dengan situasi kehidupan nyata, seperti menganalisis data, menyelesaikan masalah kontekstual, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai aktivitas sehari-hari Amidi et al. (2025).

Berbagai media digital, termasuk Articulate Storyline dan platform pembelajaran daring, memungkinkan siswa berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konseptual, serta mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar yang lebih dinamis dan kontekstual Amidi et al. (2025). Selain itu, teknologi digital juga mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikan materi, aktivitas, dan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa yang beragam. Dengan demikian, tercipta lingkungan belajar yang lebih inklusif, adaptif, dan berpusat pada siswa Maulidina et al. (2025).

Media pembelajaran kontekstual juga membantu menjembatani kesenjangan geografis dan keterbatasan sumber daya di berbagai wilayah Indonesia. Di daerah yang memiliki keterbatasan akses terhadap sumber belajar konvensional, teknologi digital seperti Learning Management System (LMS), platform pembelajaran daring, aplikasi pembelajaran interaktif, video pembelajaran, serta media berbasis multimedia dapat dimanfaatkan untuk menyediakan materi pembelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan konteks siswa Widodo (2020). Pemanfaatan teknologi tersebut memungkinkan siswa mengakses sumber belajar yang lebih beragam, berinteraksi dengan materi pembelajaran secara mandiri, serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih fleksibel. Dengan semakin luasnya penggunaan telepon pintar dan komputer, siswa dari berbagai wilayah memiliki kesempatan yang lebih besar untuk mengikuti pembelajaran yang interaktif dan bermakna. Selain itu, perkembangan teknologi digital juga membuka peluang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih personal dan kontekstual sesuai

dengan kebutuhan siswa, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan dan daya saing sumber daya manusia Indonesia Amidi et al. (2025).

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penerapan pembelajaran kontekstual, etnomatematika, maupun pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengembangan media tertentu atau pengujian efektivitasnya dalam konteks yang terbatas. Hingga saat ini, masih relatif sedikit kajian yang secara sistematis mengintegrasikan temuan-temuan penelitian mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, khususnya yang mencakup aspek pengembangan media, dampaknya terhadap hasil belajar siswa, serta tantangan implementasinya di berbagai konteks pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menyajikan sintesis literatur secara komprehensif mengenai perkembangan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh terkait tren penelitian, efektivitas, peluang, dan tantangan penerapannya.

Seiring berkembangnya penggunaan media pembelajaran kontekstual di Indonesia, penting untuk mengeksplorasi peluang dan tantangan yang berkaitan dengan penerapannya. Meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memberikan berbagai manfaat, tetapi juga menghadirkan tantangan, terutama terkait ketersediaan infrastruktur, kesiapan guru, dan kesenjangan akses digital. Oleh karena itu, upaya untuk memahami berbagai tantangan tersebut sekaligus mengidentifikasi peluang yang ditawarkan oleh media pembelajaran kontekstual menjadi penting untuk mendukung pengembangan pendidikan matematika di Indonesia.

Selain memberikan gambaran mengenai perkembangan penelitian yang telah dilakukan, kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teori dan praktik pembelajaran matematika kontekstual. Temuan penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi guru, pengembang media pembelajaran, peneliti, dan pembuat kebijakan pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan siswa, responsif terhadap konteks budaya lokal, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dengan demikian, hasil kajian ini diharapkan dapat mendukung upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang lebih bermakna, inklusif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

Tinjauan literatur sistematis ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengembangan, dampak, dan tantangan penggunaan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia. Pertanyaan penelitian yang menjadi panduan dalam tinjauan ini adalah sebagai berikut:
RQ1: Bagaimana media pembelajaran kontekstual dikembangkan dan diterapkan dalam pendidikan matematika di Indonesia?
RQ2: Apa dampak media pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika di kelas-kelas Indonesia?
RQ3: Apa saja tantangan dan peluang dalam penggunaan media pembelajaran kontekstual untuk mengajarkan matematika di Indonesia?

METODE

Metode yang digunakan dalam *Systematic Literature Review* (SLR) ini mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 untuk memastikan proses tinjauan dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi oleh

peneliti lain Page et al. (2021). PRISMA merupakan pedoman pelaporan yang banyak digunakan dalam penelitian tinjauan sistematis karena menyediakan prosedur yang jelas untuk mendokumentasikan setiap tahapan proses review. Kerangka PRISMA digunakan untuk memandu proses identifikasi, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), dan inklusi studi yang memenuhi kriteria penelitian sehingga proses seleksi artikel dapat dilakukan secara transparan dan terstruktur Sharullizam (2025). Dengan adanya dokumentasi yang sistematis melalui diagram alir PRISMA, pembaca dapat menelusuri proses seleksi artikel dan mengevaluasi kualitas pelaksanaan tinjauan secara lebih objektif.

Penelitian ini menggunakan PRISMA 2020 karena merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya, yaitu PRISMA 2009. Dibandingkan dengan PRISMA 2009, PRISMA 2020 memberikan panduan yang lebih rinci terkait pelaporan strategi pencarian literatur, proses seleksi studi, penilaian risiko bias, pengelolaan data, serta metode sintesis hasil penelitian. Selain itu, PRISMA 2020 memperbarui daftar periksa (checklist) dan diagram alir sehingga lebih sesuai dengan perkembangan metode systematic review dan kebutuhan pelaporan penelitian yang lebih transparan pada era digital Page et al. (2021). Penggunaan PRISMA 2020 diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelaporan penelitian dan memperkuat validitas sintesis bukti yang dihasilkan Elsman et al. (2024).

Penerapan metode PRISMA dalam penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi melalui pencarian literatur pada beberapa basis data akademik yang relevan. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelum proses pencarian dilakukan. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, diterbitkan pada rentang waktu yang telah ditentukan, tersedia dalam teks lengkap, serta dipublikasikan pada sumber ilmiah yang terindeks. Sementara itu, artikel yang tidak relevan dengan topik penelitian, duplikasi dokumen, atau tidak memenuhi persyaratan kualitas publikasi dikeluarkan dari proses seleksi sesuai dengan prosedur seleksi studi yang direkomendasikan dalam pedoman PRISMA 2020 Page et al. (2021).

Selanjutnya, artikel yang lolos tahap penyaringan dievaluasi pada tahap kelayakan (eligibility) untuk memastikan kesesuaiannya dengan tujuan dan pertanyaan penelitian. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria kemudian dimasukkan ke tahap inklusi dan digunakan sebagai sumber data dalam proses sintesis. Untuk menjaga transparansi proses seleksi, diagram alir PRISMA digunakan untuk mendokumentasikan jumlah artikel yang teridentifikasi, disaring, dievaluasi kelayakannya, dan akhirnya diikutsertakan dalam penelitian Sharullizam (2025). Penggunaan diagram alir tersebut memungkinkan proses seleksi literatur ditelusuri secara sistematis dan memudahkan pembaca dalam mengevaluasi validitas prosedur tinjauan yang dilakukan.

Setelah proses seleksi artikel selesai dilakukan, artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis lebih lanjut untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses analisis dilakukan melalui ekstraksi data dari setiap artikel yang terpilih, meliputi informasi mengenai tujuan penelitian, metode yang digunakan, jenis media pembelajaran kontekstual, temuan utama, serta implikasinya terhadap pembelajaran matematika. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia Page et al. (2021).

Data yang telah diekstraksi kemudian dikelompokkan dan disintesis berdasarkan tema-tema yang sesuai dengan fokus penelitian. Proses sintesis dilakukan secara deskriptif dengan

mengidentifikasi pola, kecenderungan, manfaat, serta tantangan yang ditemukan dalam berbagai penelitian yang ditinjau. Pendekatan ini memungkinkan penyajian hasil yang lebih sistematis dan memudahkan identifikasi kesamaan maupun perbedaan temuan antarpenelitian Taut & Borys. (2021).

Untuk menjaga transparansi dan keterlacakan proses penelitian, seluruh tahapan tinjauan dilaksanakan sesuai dengan prinsip-prinsip PRISMA 2020, mulai dari pencarian literatur, seleksi artikel, ekstraksi data, hingga sintesis hasil penelitian. Dokumentasi yang jelas mengenai strategi pencarian, kriteria inklusi dan eksklusi, serta proses seleksi artikel menjadi penting untuk memastikan bahwa hasil tinjauan dapat dipertanggungjawabkan dan direplikasi oleh peneliti lain Page et al. (2021).

Pencarian literatur dilakukan menggunakan basis data SCOPUS karena merupakan salah satu pangkalan data bibliografi internasional terbesar yang menyediakan artikel ilmiah bereputasi dari berbagai disiplin ilmu serta memiliki proses indeksasi yang ketat. Penggunaan SCOPUS dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sumber literatur yang berkualitas, terindeks secara internasional, dan memiliki kredibilitas yang tinggi sehingga dapat mendukung validitas hasil tinjauan sistematis Page et al. (2021). Selain itu, SCOPUS menyediakan fitur pencarian yang komprehensif dan memungkinkan penggunaan strategi pencarian yang lebih sistematis melalui kombinasi kata kunci dan operator Boolean.

Pencarian literatur dibatasi pada publikasi yang terbit dalam rentang tahun 2020–2026. Rentang waktu tersebut dipilih untuk memperoleh gambaran terkini mengenai perkembangan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, sekaligus memastikan bahwa artikel yang dianalisis mencerminkan tren penelitian dan perkembangan teknologi pembelajaran yang relevan dengan kondisi pendidikan saat ini Taut & Borys. (2021). Pembatasan periode publikasi juga merupakan praktik yang umum digunakan dalam systematic literature review untuk menjaga relevansi dan kemutakhiran bukti yang disintesis.

Proses pencarian dilakukan pada tanggal 30 Januari 2026. Penetapan tanggal pencarian diperlukan untuk mendokumentasikan waktu pengambilan data secara jelas sehingga proses penelitian dapat ditelusuri dan direplikasi oleh peneliti lain. Dalam systematic review, pencantuman tanggal pencarian merupakan bagian penting dari transparansi pelaporan karena hasil pencarian dapat berubah seiring bertambahnya publikasi baru pada basis data yang digunakan Page et al. (2021).

Strategi pencarian menggunakan kata kunci Boolean, yaitu teknik penelusuran literatur yang mengombinasikan kata kunci dengan operator logis seperti AND, OR, dan NOT untuk memperoleh hasil pencarian yang lebih terarah dan relevan. Operator AND digunakan untuk menemukan dokumen yang memuat seluruh kata kunci yang ditentukan, operator OR digunakan untuk memperluas cakupan pencarian dengan memasukkan sinonim atau istilah yang berkaitan, sedangkan operator NOT digunakan untuk mengecualikan istilah tertentu yang tidak sesuai dengan fokus penelitian. Penggunaan operator Boolean membantu meningkatkan ketepatan hasil pencarian dan mendukung proses identifikasi literatur yang sistematis dalam systematic review Sharullizam (2025).

Dalam penelitian ini, kata kunci yang digunakan pada basis data SCOPUS adalah *"Learning Media AND Math* AND Indonesian*, yang menghasilkan total 50 dokumen untuk tahap identifikasi awal.

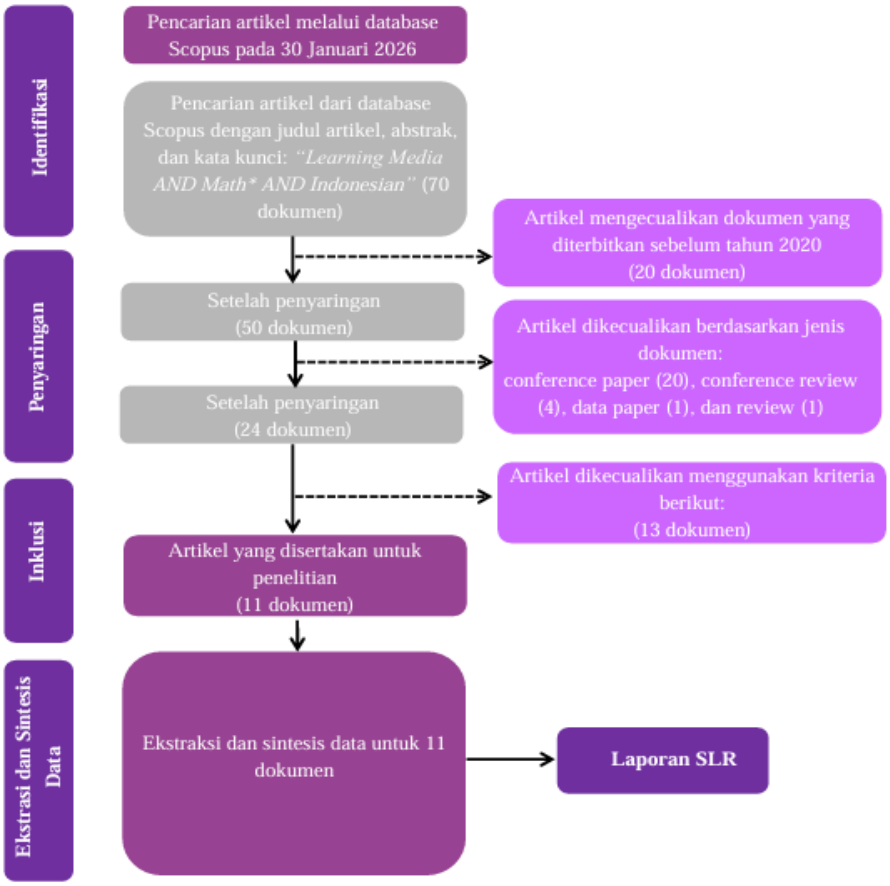
Berdasarkan hasil pencarian menggunakan kata kunci Boolean pada basis data SCOPUS, diperoleh sebanyak 70 dokumen. Selanjutnya, dilakukan penyaringan berdasarkan tahun publikasi dengan mengecualikan artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2020. Tahap ini menghasilkan 50 dokumen yang memenuhi rentang waktu penelitian. Pembatasan tahun publikasi dilakukan untuk memastikan bahwa artikel yang ditinjau merepresentasikan perkembangan terkini terkait media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika Page et al. (2021).

Tahap penyaringan berikutnya dilakukan berdasarkan jenis dokumen yang diperoleh. Dari 50 dokumen tersebut, terdapat 24 artikel penelitian (article), 20 conference paper, 4 conference review, 1 data paper, dan 1 review article. Dalam penelitian ini, hanya artikel penelitian (article) yang dipertahankan untuk tahap seleksi selanjutnya. Conference paper, conference review, dan data paper dikeluarkan karena umumnya memiliki ruang lingkup pelaporan yang lebih terbatas dibandingkan artikel jurnal. Sementara itu, review article tidak disertakan untuk menghindari duplikasi sintesis hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya sehingga dapat menjaga orisinalitas hasil kajian sistematis yang dilakukan Page et al. (2021). Setelah tahap ini, diperoleh 24 artikel yang memenuhi persyaratan untuk proses seleksi lebih lanjut.

Selanjutnya, 24 artikel tersebut dievaluasi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang disusun berdasarkan tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, serta rekomendasi pelaksanaan systematic literature review Taut & Borys. (2021). Kriteria yang digunakan meliputi: (a) relevansi dengan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika, (b) fokus pada konteks pendidikan Indonesia, (c) pembahasan mengenai dampak media pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematika siswa, (d) pembahasan mengenai tantangan dan peluang penerapan media pembelajaran kontekstual, (e) penggunaan metodologi penelitian yang jelas, dan (f) kelengkapan pelaporan hasil penelitian.

Kriteria-kriteria tersebut diterapkan secara simultan pada setiap artikel yang diseleksi. Artikel yang tidak memenuhi satu atau lebih kriteria inklusi dikeluarkan dari proses tinjauan. Hasil penerapan kriteria tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 13 artikel tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, sedangkan 11 artikel memenuhi seluruh kriteria dan diikutsertakan dalam tahap ekstraksi serta sintesis data.

Hasil proses identifikasi dan penyaringan literatur menunjukkan bahwa dari 70 dokumen yang ditemukan pada tahap awal, sebanyak 11 artikel memenuhi seluruh kriteria penelitian dan dipertahankan untuk tahap ekstraksi serta sintesis data. Setiap tahapan seleksi dilakukan secara sistematis untuk memastikan kesesuaian artikel dengan tujuan penelitian. Diagram alir proses seleksi artikel berdasarkan pedoman PRISMA 2020 disajikan pada Gambar 1.

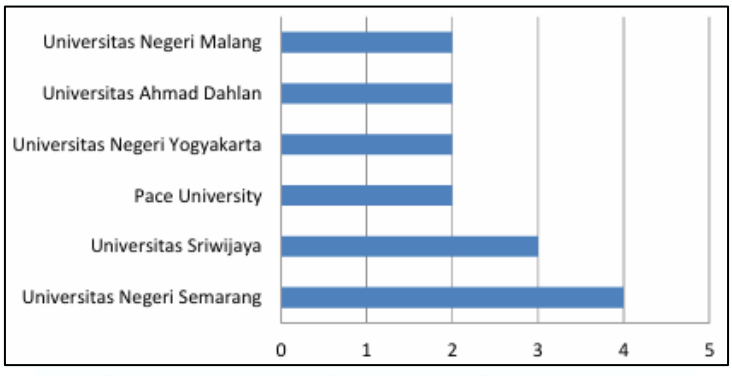


Gambar 1. Diagram Alir Berbasis PRISMA dalam Proses Pencarian dan Seleksi Literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Untuk mengetahui kontribusi institusi dalam publikasi mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, distribusi dokumen berdasarkan institusi disajikan pada Gambar 2.



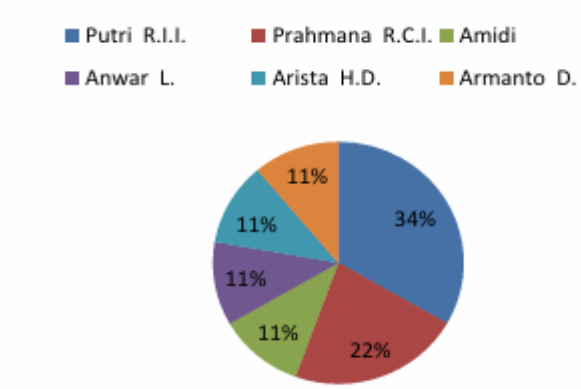
Gambar 2. Jumlah Dokumen Berdasarkan Institusi

Berdasarkan Gambar 2, distribusi dokumen terindeks Scopus berdasarkan institusi menunjukkan adanya perbedaan tingkat kontribusi publikasi pada topik media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia. Universitas Negeri Semarang menjadi institusi dengan jumlah publikasi tertinggi, yaitu sebanyak 4 dokumen, diikuti oleh Universitas

Sriwijaya dengan 3 dokumen. Sementara itu, Pace University, Universitas Negeri Yogyakarta, Universitas Ahmad Dahlan, dan Universitas Negeri Malang masing-masing berkontribusi sebanyak 2 dokumen.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penelitian mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika masih terkonsentrasi pada beberapa perguruan tinggi yang memiliki perhatian dan produktivitas penelitian lebih tinggi dibandingkan institusi lainnya. Dominasi Universitas Negeri Semarang dan Universitas Sriwijaya menunjukkan peran aktif kedua institusi tersebut dalam menghasilkan publikasi yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran matematika. Selain itu, keterlibatan Pace University menunjukkan adanya kontribusi dari institusi internasional dalam bidang kajian ini, meskipun jumlahnya masih relatif terbatas. Secara keseluruhan, distribusi publikasi tersebut menggambarkan bahwa penelitian mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika didominasi oleh perguruan tinggi di Indonesia, dengan peluang yang masih terbuka untuk memperluas kolaborasi dan kontribusi penelitian pada tingkat internasional.

Untuk memperoleh gambaran mengenai produktivitas penulis pada topik media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia, dilakukan analisis terhadap metadata dokumen yang diperoleh dari basis data Scopus. Distribusi jumlah dokumen berdasarkan penulis disajikan pada Gambar 3.

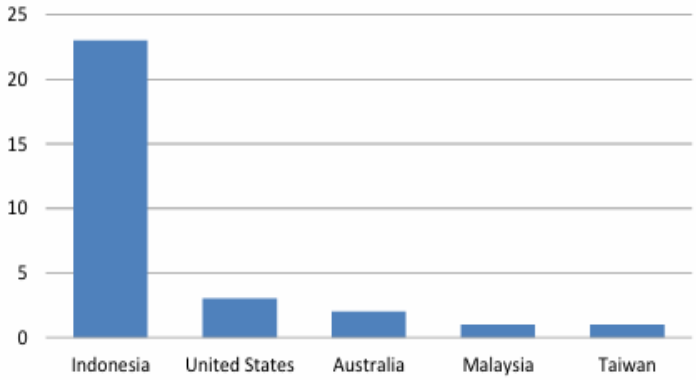


Gambar 3. Jumlah Dokumen Berdasarkan Penulis

Berdasarkan Gambar 3, distribusi dokumen terindeks Scopus berdasarkan penulis menunjukkan adanya variasi kontribusi dalam publikasi yang dianalisis. Putri R.I.I. merupakan penulis dengan kontribusi tertinggi, yaitu sebanyak 3 dokumen (34%) dari total dokumen yang teridentifikasi. Selanjutnya, Prahmana R.C.I. menempati posisi kedua dengan kontribusi sebanyak 2 dokumen (22%). Sementara itu, Amidi, Anwar L., Arista H.D., dan Armanto D. masing-masing berkontribusi sebanyak 1 dokumen (11%).

Temuan ini menunjukkan bahwa publikasi mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika cenderung terkonsentrasi pada sejumlah penulis tertentu dibandingkan tersebar secara merata di antara seluruh peneliti. Dominasi Putri R.I.I. dan Prahmana R.C.I. mengindikasikan bahwa kedua penulis tersebut memiliki keterlibatan yang cukup konsisten dalam pengembangan kajian media pembelajaran kontekstual pada pendidikan matematika. Selain itu, kontribusi beberapa penulis lain menunjukkan adanya keberagaman peneliti yang turut mengembangkan bidang kajian ini melalui berbagai pendekatan dan konteks penelitian. Secara keseluruhan, hasil tersebut memperlihatkan bahwa perkembangan publikasi pada topik media pembelajaran kontekstual didukung oleh sejumlah peneliti utama yang berperan penting dalam memperkaya dan memperluas kajian pada bidang pendidikan matematika.

Untuk menggambarkan sebaran geografis publikasi yang diperoleh dari hasil pencarian pada basis data Scopus, distribusi dokumen berdasarkan negara disajikan pada Gambar 4.

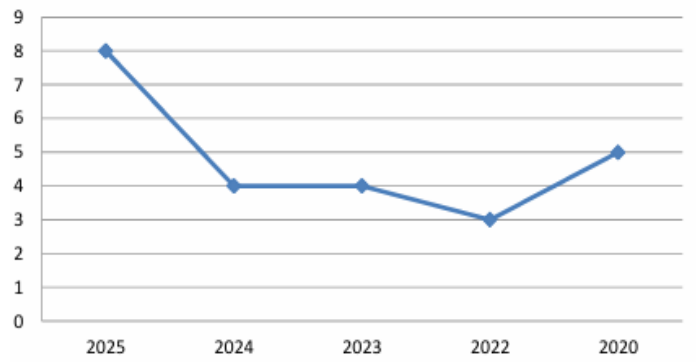


Gambar 4. Jumlah Dokumen Berdasarkan Negara

Berdasarkan Gambar 4, distribusi dokumen terindeks Scopus berdasarkan negara menunjukkan bahwa Indonesia memiliki jumlah publikasi tertinggi dibandingkan negara lainnya. Indonesia menyumbangkan sebanyak 23 dokumen sehingga menjadi kontributor terbesar dalam dataset yang dianalisis. Amerika Serikat menempati posisi kedua dengan 3 dokumen, diikuti oleh Australia dengan 2 dokumen. Sementara itu, Malaysia dan Taiwan masing-masing menyumbangkan 1 dokumen sehingga menjadi negara dengan jumlah publikasi paling sedikit dalam dataset.

Temuan ini menunjukkan bahwa publikasi yang diperoleh melalui strategi pencarian yang digunakan didominasi oleh penelitian yang berasal dari Indonesia. Hasil tersebut sejalan dengan penggunaan kata kunci pencarian yang secara khusus memuat konteks Indonesia, sehingga sebagian besar dokumen yang teridentifikasi berasal dari institusi dan peneliti yang melakukan penelitian dalam lingkungan pendidikan Indonesia. Meskipun demikian, keberadaan publikasi dari Amerika Serikat, Australia, Malaysia, dan Taiwan menunjukkan bahwa topik media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika juga memperoleh perhatian dari peneliti internasional. Secara keseluruhan, distribusi geografis publikasi memperlihatkan bahwa kajian mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika berkembang kuat di Indonesia, namun masih memiliki peluang untuk diperluas melalui kolaborasi penelitian lintas negara guna memperkaya perspektif dan memperluas dampak hasil penelitian pada tingkat global.

Untuk menggambarkan perkembangan jumlah publikasi dari waktu ke waktu, distribusi dokumen berdasarkan tahun publikasi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Jumlah Dokumen Berdasarkan Tahun Publikasi

Berdasarkan Gambar 5, distribusi dokumen terindeks Scopus berdasarkan tahun menunjukkan adanya fluktuasi jumlah publikasi selama periode 2020–2025. Jumlah dokumen tertinggi ditemukan pada tahun 2025, yaitu sebanyak 8 publikasi. Pada tahun 2023 dan 2024 jumlah publikasi tercatat sama, yaitu masing-masing sebanyak 4 dokumen. Sementara itu, jumlah publikasi terendah ditemukan pada tahun 2022 dengan 3 dokumen. Pada tahun 2020 terdapat 5 dokumen yang terpublikasi, lebih tinggi dibandingkan jumlah publikasi pada tahun 2022, 2023, dan 2024.

Temuan ini menunjukkan bahwa perkembangan penelitian mengenai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia belum mengalami peningkatan yang konsisten setiap tahun. Fluktuasi jumlah publikasi yang terjadi mengindikasikan bahwa perhatian peneliti terhadap topik ini berkembang secara dinamis mengikuti kebutuhan dan perkembangan isu pendidikan matematika. Meskipun terjadi penurunan jumlah publikasi pada tahun 2022, tren penelitian kembali meningkat pada tahun-tahun berikutnya hingga mencapai puncaknya pada tahun 2025. Peningkatan tersebut menunjukkan semakin besarnya minat akademisi terhadap pengembangan media pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata, budaya lokal, maupun teknologi digital. Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa topik media pembelajaran kontekstual semakin memperoleh perhatian dalam penelitian pendidikan matematika, yang ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah publikasi pada periode akhir pengamatan.

RQ1: Bagaimana media pembelajaran kontekstual dikembangkan dan diterapkan dalam pendidikan matematika di Indonesia? Berdasarkan 11 artikel yang diperoleh dari hasil pencarian pada file *scopus24.bib*, media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia dikembangkan melalui dua jalur utama, yaitu media berbasis budaya lokal dan media interaktif berbasis teknologi. Jalur pertama mengintegrasikan konsep-konsep matematika ke dalam praktik budaya, artefak, maupun lingkungan sekitar siswa sehingga materi yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan lebih bermakna. Contohnya, konteks kuliner lokal digunakan dalam pembelajaran aritmetika perdagangan melalui media *New Math Pempek*, yang membantu siswa memahami konsep harga beli, harga jual, dan keuntungan melalui aktivitas yang dekat dengan kehidupan sehari-hari Siligar et al. (2025). Pendekatan serupa juga ditemukan pada modul *Ethno-Realistic Mathematics Education* (Ethno-RME) yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan aktivitas sehari-hari siswa, seperti kegiatan jual beli, pengukuran, dan pemecahan masalah dalam lingkungan sekitar, sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila dan penalaran kritis Pujiastuti et al. (2025)

Kontekstualisasi berbasis budaya juga dikembangkan melalui pendekatan etnomatematika. Pramulia et al. (2025) memanfaatkan unsur arsitektur Masjid Al Akbar Surabaya dalam komik berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar. Selain itu, pola-pola geometris yang terdapat pada Mahkota Papua digunakan sebagai media pembelajaran geometri untuk memperkenalkan konsep bangun datar, simetri, pola, dan bentuk geometri secara kontekstual dan inklusif Lestari et al. (2025). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media kontekstual tidak hanya menggunakan budaya sebagai ilustrasi pembelajaran, tetapi juga merekonstruksi konten matematika berdasarkan sistem pengetahuan dan makna budaya lokal. Konten matematika yang dikembangkan meliputi aritmetika perdagangan, geometri, numerasi, literasi matematika, komunikasi matematis, serta penalaran kritis.

Jalur kedua menekankan pemanfaatan teknologi digital dan media multimodal. Berbagai studi mengembangkan media berbasis Articulate Storyline, komik digital, komik berbasis web, dan *augmented reality* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Kusumandari et al.

(2025) mengembangkan media *Smatt Math* berbasis Articulate Storyline yang terbukti mendukung kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. Sementara itu, Amidi et al. (2025) menunjukkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan Articulate Storyline dapat meningkatkan literasi matematika siswa sekolah menengah pertama. Selain itu, Bina et al. (2024) mengembangkan komik digital Webtoon berbasis budaya yang dinilai valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada umumnya, pengembangan media tersebut dilakukan melalui prosedur yang sistematis, seperti *design research*, model Plomp, Borg and Gall, maupun model pengembangan lainnya, sehingga inovasi yang dihasilkan memiliki dasar metodologis yang kuat.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama, meskipun sebagian besar penelitian ditemukan pada kedua jenjang tersebut. Topik matematika yang dikaji mencakup aritmetika perdagangan Siligar et al. (2025), geometri Lestari et al. (2025), numerasi dan literasi Pramulia et al. (2025), komunikasi matematis Bina et al. (2024), penalaran kritis Pujiastuti et al. (2025), serta literasi matematika Amidi et al. (2025). Keragaman topik tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual tidak hanya digunakan untuk membantu siswa memahami materi tertentu, tetapi juga untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, pemecahan masalah, literasi, dan kemandirian belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengembangan media pembelajaran kontekstual di Indonesia semakin beragam, inovatif, responsif terhadap budaya lokal, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan. Ringkasan temuan tematik mengenai pengembangan dan penerapan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Tematik tentang Bagaimana Media Pembelajaran Kontekstual Dikembangkan dan Diterapkan dalam Pendidikan Matematika di Indonesia

Media/ Desain Kontekstual	Fokus Matematika	Jenjang Pendi-dikan	Pendekatan Pengembangan /Penerapan	Kontribusi Tematik Utama	Referensi
New Math Pempek	Aritmetika perdagangan (harga beli, harga jual, keuntungan)	SMP	Design research dan desain lintasan belajar	Menggunakan konteks kuliner lokal untuk membantu siswa memahami konsep perdagangan secara bermakna	Siligar et al. (2025).
Modul Ethno-RME	Penalaran kritis matematis	Kelas VIII/ SMP	Penelitian pengembangan dan evaluasi formatif	Mengintegrasikan etnomatematika, pengalaman sehari-hari, dan nilai-nilai Pancasila dalam pembelajaran matematika	Pujiastuti et al. (2025)
Komik etnomate-matika berbasis Augmented Reality Masjid Al Akbar	Numerasi, literasi, dan geometri	SD	Etnografi dan model Borg and Gall	Mengintegrasikan unsur arsitektur lokal dan teknologi AR untuk mendukung pembelajaran kontekstual	Pramulia et al. (2025)

Smatt Math berbasis Articulate Storyline	Berpikir kritis dan kemandirian belajar	SD	Pengembangan media digital dan implementasi kuasi-eksperimental	Menyajikan pembelajaran matematika secara interaktif melalui multimedia digital	Kusumandari et al. (2025)
CTL berbantuan Articulate Storyline	Literasi matematika	Kelas VIII/ SMP	Metode campuran (mixed methods)	Menggabungkan pendekatan Contextual Teaching and Learning dengan media digital untuk meningkatkan literasi matematika	Amidi et al. (2025).
Komik digital Webtoon berbasis budaya	Komunikasi matematis	SMP	Model pengembangan Plomp	Memanfaatkan budaya lokal dalam komik digital untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa	Bina et al. (2024)
Mahkota Papua sebagai media pembelajaran	Geometri dan bangun datar	SD	Eksplorasi etnografis	Menggunakan artefak budaya lokal sebagai sumber belajar geometri yang kontekstual dan inklusif	Lestari et al. (2025)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa pengembangan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia didominasi oleh dua pendekatan utama, yaitu integrasi budaya lokal dan pemanfaatan teknologi digital. Pendekatan berbasis budaya diwujudkan melalui penggunaan konteks kuliner lokal, artefak budaya, serta unsur arsitektur yang dekat dengan kehidupan siswa. Sementara itu, pendekatan berbasis teknologi memanfaatkan media interaktif seperti Articulate Storyline, komik digital, Webtoon, dan augmented reality untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembang media pembelajaran berupaya menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual diterapkan pada berbagai topik matematika, seperti aritmetika perdagangan, geometri, numerasi, literasi matematika, komunikasi matematis, dan penalaran kritis. Keragaman topik tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan kontekstual tidak hanya digunakan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika tertentu, tetapi juga untuk mengembangkan berbagai kompetensi yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21. Selain itu, sebagian besar penelitian ditemukan pada jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, yang menunjukkan bahwa pengembangan media kontekstual lebih banyak difokuskan pada fase pendidikan dasar dan menengah awal.

Dari aspek metodologi, sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan pengembangan yang sistematis, seperti design research, model Plomp, Borg and Gall, serta penelitian dan pengembangan (R&D). Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran kontekstual tidak dilakukan secara spontan, tetapi melalui proses perancangan, validasi, implementasi, dan evaluasi yang terstruktur. Dengan demikian, hasil-hasil penelitian yang

ditampilkan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa media pembelajaran kontekstual di Indonesia berkembang ke arah yang semakin inovatif, responsif terhadap budaya lokal, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

RQ2: Apa dampak media pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika di kelas-kelas Indonesia? Tujuh studi yang ditinjau secara konsisten menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika (Siligar et al. (2025) ; Pujiastuti et al. (2025); Pramulia et al. (2025); Kusumandari et al. (2025); Amidi et al. (2025); Bina et al. (2024); Lestari et al. (2025)). Dampak tersebut dilaporkan dalam berbagai bentuk capaian, seperti peningkatan literasi matematika, komunikasi matematis, penalaran kritis, numerasi, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman terhadap topik-topik matematika tertentu. Siligar et al. (2025) menunjukkan bahwa lintasan belajar *New Math Pempek* membantu siswa memahami konsep harga beli, harga jual, dan keuntungan melalui konteks perdagangan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Demikian pula, Lestari et al. (2025) menunjukkan bahwa konsep-konsep geometri menjadi lebih mudah dipahami ketika siswa menghubungkannya dengan pola-pola geometris yang terdapat pada Mahkota Papua. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa dapat diperkuat ketika ide-ide matematika dipelajari melalui konteks yang bermakna secara kognitif maupun sosial.

Dampak tersebut terlihat lebih jelas pada studi yang menggunakan evaluasi eksperimental maupun penelitian pengembangan. Kusumandari et al. (2025) melaporkan bahwa siswa yang menggunakan media *Smatt Math* berbasis Articulate Storyline mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis sebesar 32,5%, dibandingkan dengan 12,8% pada kelompok kontrol. Selain itu, kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen meningkat sebesar 29,4%, sedangkan pada kelompok kontrol hanya sebesar 10,6%. Amidi et al. (2025) juga menemukan bahwa pembelajaran kontekstual berbantuan Articulate Storyline meningkatkan literasi matematika secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional yang ditunjukkan melalui skor rata-rata, tingkat ketuntasan, dan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen. Pada ranah komunikasi matematis, Bina et al. (2024) menunjukkan bahwa komik digital Webtoon berbasis budaya dinilai valid, praktis, dan efektif, dengan 86,11% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dan 97,7% siswa memberikan respons positif. Sementara itu, Pujiastuti et al. (2025) menemukan bahwa modul Ethno-RME valid dan praktis serta memberikan pengaruh positif terhadap penalaran kritis siswa. Secara keseluruhan, temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga membantu siswa menafsirkan, mengomunikasikan, dan menerapkan konsep-konsep matematika secara lebih efektif.

Analisis terhadap tujuh studi tersebut menunjukkan bahwa dampak media pembelajaran kontekstual bekerja melalui tiga mekanisme utama. Pertama, kontekstualisasi membantu mengurangi tingkat keabstrakan matematika dengan menghubungkan konsep-konsep matematika pada situasi nyata, artefak budaya, maupun pengalaman sehari-hari yang telah dikenal siswa (Siligar et al. (2025); Lestari et al. (2025); Pujiastuti et al. (2025)). Kedua, interaktivitas digital melalui teknologi seperti Articulate Storyline, augmented reality (AR), dan komik digital meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sehingga mendukung pemahaman konsep yang lebih mendalam (Pramulia et al. (2025); Kusumandari et al. (2025); Bina et al. (2024). Ketiga, karakteristik individu siswa turut memengaruhi keberhasilan pembelajaran kontekstual. Amidi et al. (2025) menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi memperoleh capaian literasi matematika yang lebih baik dalam pembelajaran digital kontekstual, yaitu pembelajaran yang menggabungkan pendekatan

kontekstual dengan media digital interaktif sehingga siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata melalui teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konseptual tidak hanya melalui penyajian materi yang lebih bermakna, tetapi juga melalui peningkatan keterlibatan, kepercayaan diri, dan kualitas interaksi siswa dengan aktivitas matematika.

Ringkasan dampak media pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Tematik Dampak Media Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Siswa mengenai Konsep-Konsep Matematika (Siligar et al. (2025) ; Pujiastuti et al. (2025); Pramulia et al. (2025); Kusumandari et al. (2025); Amidi et al. (2025); Bina et al. (2024); Lestari et al. (2025)).

Media Pembela-jaran	Hasil yang Dilapor-kan	Bukti Dampak	Dampak yang Ditafsirkan terhadap Pemahaman Konseptual	Respons/Keterli-batan Siswa	Referensi
New Math Pempek	Pemahaman tentang uang dalam perdaganga n	Lintasan belajar memungkink an siswa mempelajari harga beli, harga jual, dan keuntungan	Membantu siswa menghubungkan konsep aritmetika dengan situasi perdagangan yang autentik	Bermakna karena menggunakan konteks kuliner yang akrab	Siligar et al. (2025)
Smatt Math berbasis Articulate Storyline	Berpikir kritis dan kemandirian belajar	Peningkatan berpikir kritis sebesar 32,5% dan kemandirian sebesar 29,4% pada kelompok eksperimen	Mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi dan belajar mandiri	Siswa lebih terlibat dan tekun dalam pembelajaran	Kusumand ari et al. (2025)
Modul Ethno-RME	Penalaran kritis matematis	Valid, praktis, dan menunjukkan pengaruh positif dalam uji lapangan	Memperkuat penalaran melalui konteks budaya dan pengalaman sehari-hari	Respons siswa positif pada tahap uji coba	Pujiastuti et al. (2025)
Komik AR berbasis Masjid Al Akbar	Numerasi dan literasi	Layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran	Membantu visualisasi konsep matematika melalui arsitektur lokal	Pengalaman AR meningkatkan minat belajar siswa	Pramulia et al. (2025)

CTL dan Articulate Storyline	Literasi matematika	Kelas eksperimen memiliki skor, ketuntasan, dan peningkatan hasil belajar lebih tinggi	Meningkatkan kemampuan interpretasi dan penerapan matematika dalam konteks nyata	Dampak lebih kuat pada siswa dengan kepercayaan diri tinggi	Amidi et al. (2025)
Komik digital Webtoon berbasis budaya	Komunikasi matematis	86,11% siswa mencapai KKM dan 97,7% memberikan respons positif	Membantu siswa mengomunikasikan ide-ide matematika secara lebih efektif	Respons siswa sangat positif	Bina et al. (2024)
Media Mahkota Papua	Pemahaman geometri	Pola budaya dikaitkan dengan konsep segitiga, persegi, dan lingkaran	Membantu pengenalan konsep geometri melalui pengalaman budaya siswa	Bermakna dan inklusif secara budaya	Lestari et al. (2025)

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa dampak media pembelajaran kontekstual tidak hanya terbatas pada peningkatan hasil belajar matematika, tetapi juga mencakup pengembangan berbagai kompetensi penting, seperti berpikir kritis, komunikasi matematis, penalaran, numerasi, dan literasi matematika. Sebagian besar studi menunjukkan bahwa konteks budaya dan teknologi digital berperan sebagai jembatan yang membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap abstrak. Selain itu, media berbasis teknologi seperti Articulate Storyline, komik digital, dan augmented reality terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan media pembelajaran kontekstual tidak hanya terletak pada penyajian materi yang relevan dengan kehidupan siswa, tetapi juga pada kemampuannya menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, bermakna, dan mendukung pencapaian kompetensi matematika yang lebih luas.

Selanjutnya untuk RQ3: Apa saja tantangan dan peluang dalam penggunaan media pembelajaran kontekstual untuk pembelajaran matematika di Indonesia? Literatur yang ditinjau menunjukkan adanya tiga tantangan utama dalam penerapan media pembelajaran kontekstual pada pembelajaran matematika di Indonesia. Tantangan pertama berkaitan dengan terbatasnya integrasi media kontekstual ke dalam praktik pembelajaran sehari-hari. Lestari et al. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran geometri pada jenjang sekolah dasar di Papua masih didominasi oleh penggunaan sumber belajar konvensional sehingga pemanfaatan artefak budaya lokal sebagai media pembelajaran belum dilakukan secara sistematis. Temuan serupa dilaporkan oleh Bina et al. (2024) yang menunjukkan bahwa implementasi media digital berbasis budaya masih terbatas pada beberapa sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa berbagai inovasi media pembelajaran kontekstual masih banyak diterapkan dalam lingkup penelitian atau proyek pengembangan tertentu dan belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam praktik pembelajaran rutin di sekolah. Dengan kata lain,

penggunaan media tersebut masih bersifat lokal dan kontekstual pada lokasi penelitian tertentu sehingga keberlanjutan penerapannya memerlukan dukungan kebijakan dan kurikulum yang lebih luas.

Tantangan kedua berkaitan dengan kesiapan guru dalam mengimplementasikan media pembelajaran kontekstual berbasis teknologi. Ishartono et al. (2024) menjelaskan bahwa adopsi media pembelajaran matematika digital dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemampuan Math-TPACK, keyakinan terhadap pembelajaran daring, keyakinan terhadap penggunaan media digital, serta pengalaman guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi media pembelajaran kontekstual tidak hanya bergantung pada ketersediaan media, tetapi juga pada kesiapan pedagogis, teknologi, dan profesional guru dalam mengintegrasikan media tersebut ke dalam proses pembelajaran matematika.

Tantangan ketiga berkaitan dengan keberagaman karakteristik siswa dan dinamika komunikasi di ruang kelas Indonesia masa kini. Ruang kelas saat ini ditandai oleh keberagaman latar belakang sosial, budaya, kemampuan akademik, serta intensitas penggunaan teknologi digital oleh siswa. Suyitno et al. (2025) menemukan bahwa siswa generasi digital cenderung menggunakan bentuk komunikasi yang lebih informal, multimodal, dan dipengaruhi oleh interaksi media sosial. Kondisi ini menuntut media pembelajaran kontekstual untuk tidak hanya sesuai dengan materi dan budaya lokal, tetapi juga selaras dengan karakteristik komunikasi siswa. Selain itu, Amidi et al. (2025) menemukan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi memperoleh capaian literasi matematika yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang lebih rendah dalam pembelajaran kontekstual berbantuan teknologi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa profil siswa, seperti kepercayaan diri, motivasi, dan keterlibatan belajar, dapat memengaruhi efektivitas penggunaan media pembelajaran kontekstual.

Di sisi lain, berbagai studi juga menunjukkan peluang yang besar dalam pengembangan media pembelajaran kontekstual. Media kontekstual terbukti mampu mendukung pembelajaran matematika yang lebih bermakna, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta memperkuat keterkaitan antara matematika dan kehidupan sehari-hari siswa. Lestari et al. (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan unsur budaya lokal seperti pempek, arsitektur Masjid Al Akbar, dan Mahkota Papua dapat menjadi sumber kontekstual yang efektif untuk menjelaskan konsep-konsep matematika. Selain itu, media digital seperti Articulate Storyline, augmented reality, komik digital, dan Webtoon memberikan peluang untuk menghadirkan pembelajaran secara multimodal, yaitu pembelajaran yang memadukan berbagai bentuk representasi seperti teks, gambar, animasi, audio, video, dan interaksi digital dalam satu media pembelajaran Bina et al. (2024).

Peluang lain juga terlihat pada tingkat sistem pendidikan. Yang dimaksud dengan tingkat sistem adalah dukungan yang melibatkan kurikulum, kebijakan sekolah, program pendidikan guru, serta pengembangan profesional berkelanjutan. Payong et al. (2025) menegaskan bahwa kreativitas, komunikasi, kemampuan beradaptasi, dan kompetensi teknologi merupakan keterampilan penting yang perlu dikembangkan dalam pendidikan calon guru. Oleh karena itu, penguatan kompetensi pedagogis dan teknologi guru berpotensi memperluas implementasi media pembelajaran kontekstual secara berkelanjutan. Secara keseluruhan, peluang utama terletak pada pengintegrasian budaya lokal, teknologi digital, dan pengembangan kompetensi guru dalam suatu ekosistem pembelajaran yang saling mendukung.

Ringkasan temuan mengenai tantangan dan peluang penggunaan media pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika di Indonesia disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Tematik Tantangan dan Peluang dalam Penggunaan Media Pembelajaran Kontekstual untuk Pembelajaran Matematika di Indonesia

Tema	Isu Utama	Bukti dari Studi yang Ditinjau	Implikasi terhadap Praktik	Peluang/ Respons	Referensi
Integrasi kelas yang terbatas	Media kontekstual belum menjadi praktik rutin di banyak sekolah	Pemanfaatan media budaya dan digital masih terbatas pada konteks penelitian tertentu	Inovasi berpotensi berhenti setelah penelitian selesai	Integrasi media kontekstual ke dalam kurikulum dan perangkat pembelajaran	Bina et al. (2024)
Kesiapan guru	Adopsi media dipengaruhi kompetensi dan keyakinan guru	Math-TPACK dan pengalaman penggunaan teknologi memengaruhi implementasi	Guru memerlukan kompetensi pedagogis dan teknologi yang memadai	Penguatan pelatihan prajabatan dan pengem-bangan profesional guru	Ishartono et al. (2024)
Keberaga-man siswa dan komuni-kasi kelas	Karakteristik siswa memengaruhi efektivitas media	Gaya komunikasi digital dan latar belakang siswa beragam	Media perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik	Pengem-bangan media yang fleksibel dan mudah diakses	Suyitno et al. (2025)
Karakteris-tik afektif siswa	Kepercayaan diri memengaruhi hasil belajar	Siswa dengan self-confidence tinggi memperoleh capaian lebih baik	Dukungan afektif perlu diintegrasikan dalam pembelajaran	Penguatan motivasi dan kepercayaan diri siswa	Amidi et al. (2025)
Inklusi budaya	Budaya lokal menjadi sumber belajar matematika	Pempek, Mahkota Papua, dan Masjid Al Akbar digunakan sebagai konteks pembelajaran	Matematika menjadi lebih dekat dengan kehidupan siswa	Pengem-bangan etnomate-matika pada berbagai daerah	Siligar et al. (2025)
Pengem-bangan sistem pendidikan	Implementasi berkelanjutan memerlukan dukungan sistem	Kompetensi abad ke-21 penting bagi calon guru	Reformasi pendidikan guru diperlukan	Integrasi teknologi, pedagogi, dan budaya lokal dalam pendidikan guru	Payong et al. (2025)

Pembahasan

Hasil tinjauan sistematis menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia bergerak pada dua arah utama, yaitu integrasi budaya lokal melalui pendekatan etnomatematika dan pemanfaatan teknologi digital interaktif. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual tidak hanya berfungsi sebagai strategi untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Kondisi tersebut sejalan dengan pandangan Asyiah et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika kontekstual membantu siswa memahami konsep matematika melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka. Temuan ini juga mendukung pendapat Maass et al. (2020) bahwa keterkaitan matematika dengan konteks autentik dapat meningkatkan relevansi pembelajaran dan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa budaya lokal menjadi sumber penting dalam pengembangan media pembelajaran kontekstual. Penggunaan konteks pempek, Mahkota Papua, dan arsitektur Masjid Al Akbar menunjukkan bahwa unsur budaya tidak hanya berfungsi sebagai ilustrasi pembelajaran, tetapi juga menjadi landasan dalam membangun konsep matematika. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hayati et al. (2024) yang menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kedekatan siswa dengan materi sekaligus memperkuat identitas budaya mereka. Selain itu, Rua et al. (2024) menjelaskan bahwa pendekatan etnomatematika memungkinkan siswa memahami matematika sebagai bagian dari aktivitas sosial dan budaya yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Dari aspek teknologi, hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan media digital seperti Articulate Storyline, komik digital berbasis Webtoon, dan augmented reality memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran matematika. Media digital tersebut mampu menyajikan representasi visual, audio, dan interaktif yang membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Temuan ini mendukung penelitian Widodo et al. (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran melalui penyajian informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, keberadaan teknologi digital memungkinkan penerapan pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek kemampuan matematis siswa, seperti literasi matematika, komunikasi matematis, penalaran kritis, numerasi, dan pemecahan masalah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Amidi et al. (2025), Pujiastuti et al. (2025), dan Bina et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media kontekstual mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep matematika karena siswa mempelajari materi melalui situasi yang bermakna. Secara teoretis, kondisi ini dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai pembangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang autentik.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan dalam penerapan media pembelajaran kontekstual. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan integrasi media ke dalam praktik pembelajaran rutin, kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi, serta perbedaan karakteristik siswa yang memengaruhi efektivitas penggunaan media. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi media pembelajaran kontekstual tidak hanya ditentukan oleh kualitas media yang digunakan, tetapi juga oleh kompetensi pedagogis dan

teknologi guru. Oleh karena itu, penguatan kemampuan guru melalui pelatihan berkelanjutan menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi media pembelajaran kontekstual di sekolah.

Di sisi lain, berbagai peluang juga terlihat dari hasil penelitian ini. Integrasi budaya lokal dan teknologi digital membuka peluang untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih inklusif, relevan, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Selain mendukung peningkatan hasil belajar, media pembelajaran kontekstual berpotensi memperkuat keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Jika didukung oleh kebijakan pendidikan yang tepat, pengembangan profesional guru, serta ketersediaan infrastruktur digital yang memadai, media pembelajaran kontekstual dapat menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap 11 artikel terindeks Scopus, media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika di Indonesia dikembangkan melalui dua pendekatan utama, yaitu integrasi budaya lokal dan pemanfaatan teknologi digital. Berbagai media yang dikembangkan, menunjukkan bahwa konteks budaya dan teknologi dapat digunakan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan dengan kehidupan siswa. Hasil kajian menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika. Selain berdampak pada aspek kognitif, media kontekstual juga berkontribusi terhadap aspek afektif. Namun demikian, kajian ini juga menemukan beberapa dampak negatif dan tantangan yang perlu diperhatikan. Efektivitas media pembelajaran kontekstual tidak selalu dirasakan secara merata oleh seluruh siswa. Selain itu, penggunaan media berbasis teknologi memerlukan dukungan infrastruktur digital yang memadai sehingga berpotensi menimbulkan kesenjangan implementasi antara sekolah. Pengembangan media kontekstual juga membutuhkan waktu, kompetensi, dan kreativitas guru yang cukup tinggi. Kekayaan budaya lokal Indonesia menyediakan sumber belajar yang beragam untuk mendukung pengembangan pembelajaran matematika yang bermakna. Perkembangan teknologi digital juga membuka peluang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, multimodal, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital. Apabila didukung oleh peningkatan kompetensi guru, penguatan infrastruktur teknologi, dan kebijakan pendidikan yang mendukung inovasi pembelajaran, media pembelajaran kontekstual berpotensi menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, proses pencarian literatur hanya dilakukan pada basis data Scopus. Kedua, artikel yang dianalisis dibatasi pada rentang publikasi tahun 2020–2025. Ketiga, jumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi relatif terbatas. Selain itu, penelitian ini tidak melakukan meta-analisis kuantitatif maupun penilaian kualitas artikel secara formal. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas sumber data dengan melibatkan basis data lain. Penelitian mendatang juga dapat melakukan meta-analisis untuk mengukur besarnya pengaruh media pembelajaran kontekstual terhadap berbagai kemampuan matematis siswa secara lebih objektif. Selain itu, diperlukan penelitian yang mengkaji implementasi media pembelajaran kontekstual pada berbagai jenjang pendidikan, karakteristik siswa, dan wilayah yang berbeda guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas, tantangan, dan peluang penerapannya. Dengan demikian, media pembelajaran kontekstual tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai jembatan yang menghubungkan konsep matematika dengan realitas kehidupan, budaya lokal, dan perkembangan teknologi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, relevan, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Amidi, Kartono, Mulyono, & Pudjiastuti, E. (2025). The effectiveness of contextual teaching and learning with articulate storyline in improving mathematical literacy: A perspective of high self-confidence students. *Educational Process: International Journal (EDUPIJ)*, *16*, e2025233. https://doi.org/10.22521/edupij.2025.16.233

Asyiah, P. N., Sugilar, H., & Suratman, A. (2023). Contextual mathematics learning on students' understanding of mathematical concepts. *Gunung Djati Conference Series*, *17*, 13–22. https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/787

Bina, N. S., Armanto, D., & Rajagukguk, W. (2024). Improvement of students' mathematical communication skills using culture-based webtoon digital comic learning media. *TEM Journal*, *13*(4), 2925–2934. https://doi.org/10.18421/TEM134-37

Elsman, E. B. M., & Al., E. (2024). Guideline for reporting systematic reviews of outcome measurement instruments (OMIs): PRISMA-COSMIN for OMIs 2024. *Journal of Clinical Epidemiology*. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2024.111422

Hayati, R., Karim, A., & Fachrurazi. (2024). Integrasi nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika: studi kasus penerapan etnomatematika. *KadikmA*, *15*(3), 99–107. https://doi.org/10.19184/kdma.v15i3.53449

Ishartono, N., Halili, S. H., Razak, R. A., Kholid, M. N., & Jufriansyah, A. (2024). Factors shaping Indonesian preservice math teachers' digital media adoption in online mathematics teaching practice: An instrument development and validation study. *Journal on Mathematics Education*, *15*(4), 1123–1142. https://doi.org/10.22342/jme.v15i4.pp1123-1142

Kusumandari, R. B., & al., et. (2025). Enhancing critical thinking and student independence through interactive math media: an articulate storyline-based study in indonesian elementary education. *Journal of Educational and Social Research*, *15*(5), 234–248. https://doi.org/10.36941/jesr-2025-0123

Lestari, S., & al., et. (2025). Ethnomathematics in traditional weaving: the potential for contextualizing geometry material in elementary school learning in west papua. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*. https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i3.21845

Maass, K., Geiger, V., & Ariza, M. R. (2020). The role of mathematics in interdisciplinary STEM Education. *ZDM Mathematics Education*, *52*(6), 869–884. https://doi.org/10.1007/s13394-020-00306-2

Maulidina, A. D., Wati, M., Hidayat, S., & al., et. (2025). The implementation of differentiated learning in improving students' learning outcomes. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, *19*(3). https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i3.21845

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Payong, M. R., & Pantaleon, K. V. (2025). Education post covid-19 pandemic: build partnerships to strengthen quality and competitiveness of higher education in Indonesia. *Proceedings of the 6th International Conference on Education and Technology (ICET 2021)*. https://doi.org/10.4108/eai.6-12-2021.2322967

Pramulia, P., Yustitia, V., Kusmaharti, D., Fanny, A. M., & Oktavia, I. A. (2025). Ethnomathematics of Al Akbar Mosque Surabaya: Augmented reality comics to improve elementary school students' literacy and numeracy. *Multidisciplinary Science Journal*, *7*(6), 2950–2965. https://doi.org/10.31893/multiscience.2025123

Pujiastuti, E., Sukestiyarno, Y. L., Isnarto, I., & Zaenuri, Z. (2025). Innovative Ethno-Realistic

Mathematics-based modules: Promoting Pancasila values in Indonesian mathematics education. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, *11*(1), 45–62. https://doi.org/10.21831/jpm.v11i1.67890

Rua, M. O. D., Fono, M. A., & Wewe, M. (2024). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika di satuan pendidikan. *Jurnal Citra Magang dan Persekolahan*, *3*(1). https://doi.org/10.38048/jcmp.v3i1.4402

Sharullizam, S. (2025). *PRISMA 2025: Panduan SLR/Scoping review langkah demi langkah*. https://risetmaster.id/prisma-2025-panduan-slr-scoping-review/

Siregar, E. I., Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2025). Learning numeracy using new pempek mathematics. *Journal on Mathematics Education*, *16*(1), 85–104. https://doi.org/10.22342/jme.v16i1.pp85-104

Suyitno, I., Fawzi, A., & Arista, H. D. (2025). Language attitudes of Generation Z in responding to teacher questions in learning interactions. *CoDAS*, *37*(5), e20250098. https://doi.org/10.1590/2317-1782/20252025098

Taut, S., & Borys, D. (2021). Learning from uncertainty: Implications for evaluation, policy, and practice. *Educational Research*, *63*(3), 273–289. https://doi.org/10.1080/00131881.2021.1912390

Widodo, H. (2020). Enhancing critical thinking in Indonesian education: A case for contextual learning. *Journal of Education and Learning*, *9*(1), 123–130. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jel.2020.04.005.