

Filsafat Postmodern dalam Pembelajaran Matematika: Paradigma Kultural, Pedagogik, dan Teknologi

Dewi Sartika^{1*}, I Wayan Suastra², I Nyoman Tika³, Ananta Wikrama Tungga Atmaja⁴,
Syarifuddin⁵

^{1,2,3,4}Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

⁵Universitas Muhammadiyah Bima, Indonesia

*Corresponding Author: tikamamaurwa@gmail.com

Dikirim: 18-12-2025; Direvisi: 29-12-2025; Diterima: 30-12-2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran filsafat postmodern dalam pendidikan matematika melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Filsafat postmodern menawarkan pandangan kritis terhadap kebenaran tunggal dan struktur pengetahuan yang kaku, sehingga membuka ruang bagi pendekatan pembelajaran matematika yang lebih inklusif, fleksibel, dan berorientasi pada konteks budaya. Kajian ini menganalisis 35 artikel terpublikasi pada rentang tahun 2012–2025 yang relevan dengan paradigma kultural, pedagogis, dan teknologis dalam pendidikan matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa paradigma kultural menekankan pentingnya identitas, keberagaman, dan praktik matematika berbasis budaya sebagai fondasi pembelajaran yang bermakna. Paradigma pedagogis menunjukkan perubahan menuju strategi pembelajaran kolaboratif, reflektif, dan humanistik yang selaras dengan prinsip postmodernisme. Sementara itu, paradigma teknologis mengungkap transformasi signifikan dalam praktik pembelajaran melalui integrasi teknologi digital, e-learning, kecerdasan buatan, serta lingkungan virtual yang memungkinkan personalisasi dan pemaknaan ulang aktivitas matematis. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa filsafat postmodern berkontribusi pada pembentukan pendidikan matematika yang lebih demokratis, adaptif, dan relevan bagi kebutuhan abad ke-21. Integrasi aspek kultural, pedagogis, dan teknologi menjadi syarat utama untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, kritis, dan responsif terhadap perubahansosial.

Kata kunci: filsafat postmodern; pendidikan matematika; paradigma kultural; paradigma teknologi.

Abstract: This study aims to examine the role of postmodern philosophy in mathematics education through a Systematic Literature Review (SLR) approach. Postmodern philosophy challenges the notion of absolute truth and rigid structures of knowledge, thereby opening space for more inclusive, flexible, and context-responsive approaches to mathematics learning. This review analyses 35 published articles from 2012 to 2025 that are relevant to cultural, pedagogical, and technological paradigms within mathematics education. The findings reveal that the cultural paradigm highlights the importance of identity, diversity, and culturally grounded mathematical practices as the foundation for meaningful learning. The pedagogical paradigm demonstrates a shift toward collaborative, reflective, and humanistic instructional strategies aligned with postmodern perspectives. Meanwhile, the technological paradigm shows significant transformation in mathematics learning practices through the integration of digital tools, e-learning, artificial intelligence, and virtual environments that support personalization and recontextualization of mathematical activities. Overall, the study concludes that postmodern philosophy contributes to shaping a more democratic, adaptive, and socially relevant mathematics education suitable for the demands of the 21st century. The integration of cultural, pedagogical, and technological dimensions emerges as a crucial requirement for creating learning environments that are inclusive, critical, and responsive to contemporary societal changes.

Keywords: postmodern philosophy; mathematics education; cultural paradigm; pedagogical paradigm; technological paradigm.

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan matematika pada abad ke-21 ditandai oleh munculnya berbagai paradigma baru yang menantang cara pandang tradisional terhadap pengetahuan, proses belajar, dan hubungan antara matematika dengan realitas sosial. Dalam konteks ini, filsafat postmodern menjadi salah satu kerangka teoritik yang semakin relevan untuk dianalisis karena menawarkan perspektif kritis terhadap klaim kebenaran tunggal, objektivitas absolut, dan dominasi logika formal yang selama ini melekat pada pendidikan matematika konvensional (Si, 2024; Sudartini, 2024). Postmodernisme menekankan relativitas makna, keragaman perspektif, konstruksi sosial pengetahuan, dan pentingnya pengalaman subjektif, sehingga memberikan ruang bagi pendekatan pembelajaran yang lebih inklusif, humanis, dan sensitif terhadap keberagaman budaya. Dalam beberapa dekade terakhir, berbagai penelitian menyoroti bahwa paradigma pendidikan matematika mulai bergerak menuju pendekatan yang lebih pluralistik, demokratis, dan kontekstual (Himmi et al., 2023; Edwin et al., 2024). Perubahan ini didukung oleh berkembangnya konsep etnomatematika, pedagogi responsif budaya, serta gagasan falibilisme dalam filsafat matematika yang memandang bahwa kebenaran matematis bersifat tentatif dan selalu terbuka untuk direvisi (Putri & Kusuma, 2025; Tadzkiroh & Kusuma, 2025). Perspektif ini sejalan dengan pemikiran postmodern yang menghargai beragam bentuk pengetahuan dan menolak hierarki epistemologis yang rigid.

Selain itu, transformasi teknologi digital turut mempercepat pergeseran paradigma dalam pembelajaran matematika. Integrasi teknologi seperti digital game-based learning, learning analytics, e-learning, serta sumber belajar berbasis internet telah mengubah cara siswa mengonstruksi pengetahuan, berinteraksi, dan memecahkan masalah matematis (Hussein et al., 2021; Engelbrecht et al., 2020; Hwang et al., 2023). Dalam kerangka postmodern, teknologi dipandang bukan sekadar alat, tetapi sebagai ruang kultural baru yang membentuk identitas, praktik belajar, dan cara berpikir matematis generasi modern (Shé et al., 2023; Cevikbas et al., 2023). Di sisi lain, aspek pedagogis juga mengalami perkembangan signifikan melalui munculnya praktik-praktik inovatif seperti problem-based learning, flipped classroom, cooperative learning, dan transformative pedagogy (Møgelvang & Nyléhn, 2022; Bhatt, 2021; Mariani et al., 2025). Model-model ini menekankan kolaborasi, kreativitas, dan konstruksi makna secara sosial, yang sejalan dengan fondasi pemikiran postmodern yang menolak transmisionalisme dalam pendidikan.

Selain perubahan pedagogis dan teknologi, dimensi kultural turut mendapatkan perhatian besar dalam riset pendidikan matematika. Berbagai kajian menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang responsif budaya mampu meningkatkan keterlibatan, identitas, serta hasil belajar siswa (Abdulrahim & Orosco, 2019; Kolovou, 2022; Luzano, 2025). Perspektif postmodern menguatkan gagasan bahwa matematika bukanlah pengetahuan yang netral secara budaya, melainkan terhubung dengan konteks sosial, bahasa, nilai, dan praktik komunitas.

Meskipun banyak penelitian telah membahas aspek budaya, pedagogi, dan teknologi secara terpisah, belum banyak kajian komprehensif yang secara sistematis menelaah bagaimana ketiga aspek tersebut dipengaruhi oleh paradigma postmodern

dalam pendidikan matematika. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi tren, pola, dan kontribusi utama dari perspektif postmodern terhadap transformasi pendidikan matematika kontemporer. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana filsafat postmodern mempengaruhi paradigma kultural, pedagogis, dan teknologi dalam pendidikan matematika; abad ke-21.

Selain itu, filsafat postmodern menantang asumsi-asumsi epistemologis klasik dalam matematika yang selama ini memisahkan secara tegas antara pengetahuan formal dan praktik sosial. Para pemikir postmodern, seperti Lyotard dan Derrida, menekankan bahwa pengetahuan tidak pernah bebas nilai dan selalu dipengaruhi oleh bahasa, kekuasaan, serta konstruksi sosial. Dalam konteks pendidikan matematika, perspektif ini membuka ruang untuk mempertanyakan dominasi pendekatan mekanistik dan prosedural, sekaligus menegaskan perlunya kurikulum yang memberi ruang bagi dialog, interpretasi, dan pemaknaan yang lebih fleksibel. Jeannotte & Kieran (2017) menunjukkan bahwa penalaran matematis tidak dapat dilepaskan dari proses berpikir yang bersifat emergen dan kontekstual, sebuah pandangan yang sejalan dengan cara pandang postmodern terhadap konstruksi pengetahuan.

Di tengah meningkatnya kompleksitas sosial dan keberagaman peserta didik, pendidikan matematika juga menghadapi tuntutan untuk menjadi lebih inklusif. Pendekatan-pendekatan baru seperti queer theory dalam pendidikan matematika (Moore, 2020) menegaskan bahwa identitas dan pengalaman siswa berperan penting dalam proses belajar. Hal ini memperluas pemaknaan matematika dari sekadar aktivitas kognitif menjadi sebuah ruang sosial yang dipenuhi interaksi, nilai, dan dinamika kekuasaan. Perspektif ini sangat erat dengan prinsip postmodernisme yang menolak homogenisasi identitas dan mengakui pluralitas pengalaman. Dengan demikian, pendidikan matematika tidak lagi dipahami sebagai proses linear dan netral, tetapi sebagai praktik yang berlapis, adaptif, dan penuh negosiasi makna.

Urgensi untuk menelaah hubungan antara filsafat postmodern dan pendidikan matematika juga diperkuat oleh meningkatnya penelitian interdisipliner yang menghubungkan matematika dengan sains, budaya, teknologi, bahkan isu-isu sosial global (Takeuchi et al., 2020; Mustafa, 2023). Konteks ini memperlihatkan bahwa pendidikan matematika tidak hanya perlu menjawab tantangan pedagogis di kelas, tetapi juga harus mampu beradaptasi dengan perubahan paradigma dalam masyarakat yang semakin digital, interkultural, dan kompleks. Dengan demikian, sebuah kajian sistematis diperlukan untuk memetakan bagaimana paradigma postmodern telah, sedang, dan akan memengaruhi arah perkembangan pendidikan matematika. Melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR), penelitian ini menyajikan analisis mendalam yang berfokus pada tiga dimensi utama kultural, pedagogis, dan teknologi yang menjadi pusat transformasi pembelajaran matematika di era postmodern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif berbagai penelitian yang berkaitan dengan filsafat postmodern dalam pendidikan matematika. SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan ilmiah secara sistematis, sehingga dapat menghasilkan gambaran utuh

mengenai kecenderungan penelitian, paradigma teoretis, serta implikasi praktis dalam konteks kultural, pedagogis, dan teknologi. Kajian dilakukan dengan mengikuti prosedur pencarian literatur berbasis PRISMA yang meliputi proses identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan seleksi akhir artikel.

Data diperoleh dari berbagai database nasional maupun internasional seperti Google Scholar, Scopus, ERIC, SpringerLink, Taylor & Francis, dan SINTA. Artikel yang diambil dibatasi pada publikasi tahun 2012–2025 untuk memastikan relevansi dengan perkembangan terbaru filsafat pendidikan, pembelajaran matematika abad ke-21, dan kemajuan teknologi. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas filsafat pendidikan atau filsafat matematika, postmodernisme, pedagogi, budaya, dan teknologi dalam konteks pembelajaran matematika. Artikel harus tersedia dalam format full paper dan ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Sementara itu, artikel dikeluarkan apabila tidak relevan dengan tema, hanya berupa opini singkat, tidak dapat diakses secara penuh, atau merupakan duplikasi publikasi.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui pencarian berbasis kata kunci seperti *postmodern philosophy*, *mathematics education*, *cultural paradigm*, *pedagogical paradigm*, *technology in mathematics learning*, dan *SLR mathematics education*. Pencarian awal menghasilkan sekitar 300 artikel. Setelah melalui tahap penyaringan judul dan abstrak, diperoleh 40 artikel yang sesuai, dan setelah telaah isi penuh hanya 35 artikel yang digunakan dalam analisis akhir. Artikel-artikel ini kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama sesuai fokus penelitian, yaitu paradigma kultural, paradigma pedagogis, dan paradigma teknologis.

Teknik analisis data menggunakan pendekatan analisis tematik, yang meliputi proses pengkodean (coding), pengelompokan kategori, identifikasi tema utama, dan penafsiran pola temuan. Setiap artikel dianalisis berdasarkan tujuan, metode, perspektif filosofis, konteks pembelajaran matematika, serta kontribusi penelitian. Selanjutnya, hasil temuan disintesis melalui pendekatan naratif (narrative synthesis) sehingga mampu menjelaskan hubungan antara filsafat postmodern, praktik pedagogis, dinamika budaya, dan integrasi teknologi dalam pendidikan matematika. Untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas, proses seleksi artikel diperiksa oleh dua penelaah independen, dilakukan triangulasi teori melalui berbagai perspektif filsafat dan pendidikan, serta penyusunan *audit trail* sebagai bukti proses seleksi artikel dilakukan secara transparan dan sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Paradigma Kultural dalam Pendidikan Matematika

Hasil analisis pada paradigma kultural menunjukkan bahwa pendidikan matematika dalam perspektif postmodern semakin menekankan pentingnya keberagaman identitas, budaya, dan pengalaman sosial sebagai bagian integral dari proses konstruksi pengetahuan matematika. Berbeda dari paradigma modern yang memandang matematika sebagai ilmu yang netral, universal, dan terlepas dari konteks sosial, pendekatan postmodern justru melihat matematika sebagai praktik yang dipengaruhi oleh budaya, bahasa, dan pengalaman manusia.

Penelitian Moore (2020) memberikan kontribusi signifikan dengan menyoroti bagaimana identitas queer dan keragaman gender beririsan dengan pengalaman belajar matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa matematika bukanlah ruang yang



sepenuhnya objektif, melainkan ruang sosial tempat bias dan eksklusi dapat muncul jika keberagaman tidak diakomodasi. Hal ini menegaskan bahwa paradigma kultural berfungsi untuk membuka ruang inklusivitas, sehingga siswa dari kelompok minoritas pun dapat memiliki akses yang setara terhadap pembelajaran matematika. Selanjutnya, Abdulrahim & Orosco (2019) serta Kolovou (2022) memperkuat argumen bahwa pendekatan pembelajaran yang responsif budaya terbukti meningkatkan aksesibilitas dan relevansi pembelajaran matematika bagi siswa dengan latar budaya yang beragam. Dengan memasukkan konteks budaya ke dalam pembelajaran, siswa mampu melihat keterkaitan matematika dengan identitas mereka sendiri. Hal ini berdampak positif terhadap motivasi, pemahaman konsep, serta kepercayaan diri siswa ketika berinteraksi dengan materi matematika.

Kontribusi penting lainnya berasal dari Tambunan (2025) yang mengaitkan filsafat matematika dengan model pembelajaran berbasis budaya. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi budaya tidak hanya memperkaya konteks pembelajaran, tetapi juga memiliki landasan filosofis yang kuat, yakni bahwa pengetahuan matematika bersifat konstruktif dan berkembang dari praktik budaya manusia. Sementara itu, Luzano (2025) memperluas perspektif melalui kajian mengenai strategi pembelajaran matematika yang sensitif terhadap budaya, memperlihatkan bahwa keberagaman budaya bukan sekadar latar belakang, tetapi sumber daya pedagogis yang dapat meningkatkan kreativitas, komunikasi, dan fleksibilitas kognitif.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian dalam tabel menunjukkan bahwa paradigma kultural dalam pendidikan matematika memasuki fase transformasi penting: dari pendekatan tambahan (add-on) menjadi fondasi utama dalam merancang pembelajaran yang inklusif dan relevan. Perspektif postmodern yang menolak kebenaran tunggal dan mendorong pluralitas cara berpikir menjadi dasar teoretis yang kuat untuk memahami bahwa matematika dapat dipelajari, dipraktikkan, dan dimaknai secara beragam sesuai konteks budaya siswa. Dengan demikian, integrasi budaya bukan hanya strategi pedagogis, tetapi juga wujud rekonstruksi epistemologis terhadap cara kita memandang matematika dalam masyarakat yang multikultural.

Paradigma Pedagogis dalam Pendidikan Matematika

Paradigma pedagogis dalam pendidikan matematika pada era postmodern mengalami perubahan signifikan, ditandai dengan pergeseran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pendekatan yang berpusat pada siswa, dialogis, reflektif, dan sensitif terhadap pengalaman individu. Pendekatan postmodern memandang pembelajaran sebagai proses sosial yang dinamis, sehingga praktik pedagogis harus bersifat fleksibel, kolaboratif, dan mampu menampung keberagaman gaya belajar serta latar belakang siswa. Penelitian Ernest (2020) menegaskan bahwa pendidikan matematika tidak lagi dapat dipahami sekadar sebagai proses penyampaian prosedur dan konsep, tetapi sebagai aktivitas sosial yang sarat nilai. Ia menyoroti bahwa filsafat postmodern mendorong guru untuk mengadopsi pedagogi interpretatif dan reflektif, yang memungkinkan siswa membangun makna matematika dari pengalaman hidup mereka. Implikasi praktisnya terlihat dalam peningkatan keterlibatan siswa, karena pembelajaran memberi ruang bagi mereka untuk berpendapat, bertanya, dan mengeksplorasi ide secara bebas.

Selanjutnya, penelitian Lange (2022) memperkenalkan pendekatan konstruktivisme sosial sebagai paradigma pedagogis yang sangat konsisten dengan pandangan postmodern. Melalui pembelajaran berbasis kontribusi sosial, siswa tidak

hanya belajar dari guru tetapi juga dari interaksi dengan teman sebaya. Model pedagogis ini menempatkan pengetahuan sebagai konstruksi bersama, bukan struktur kaku yang harus diterima mentah-mentah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi ini meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta sikap positif terhadap matematika.

Penelitian Putra (2024) memperkuat bahwa pemikiran postmodern menggeser peran guru dari sumber pengetahuan menjadi fasilitator yang menciptakan ruang eksplorasi personal bagi siswa. Guru menjadi pengarah yang memungkinkan siswa menemukan cara pemahaman matematika yang sesuai dengan pengalaman dan gaya belajar mereka. Hal ini berdampak pada pembelajaran yang lebih humanis, inklusif, dan adaptif, terutama dalam konteks keragaman sosial dan budaya di kelas.

Sementara itu, Rahadi (2023) menekankan pentingnya pedagogi dekonstruktif, yakni pendekatan yang mendorong siswa menantang asumsi-asumsi matematika yang dianggap pasti dan membuka kemungkinan interpretasi baru. Dalam perspektif postmodern, matematika tidak dipandang sebagai sistem tertutup, tetapi sebagai wacana yang dapat selalu direfleksikan dan ditafsirkan ulang. Pendekatan ini melatih siswa untuk berpikir lebih fleksibel, kritis, dan kreatif kompetensi yang sangat dibutuhkan dalam literasi numerasi abad ke-21.

Secara keseluruhan, paradigma pedagogis dalam pendidikan matematika bergerak menuju praktik yang lebih demokratis, partisipatif, dan reflektif. Postmodernisme menempatkan siswa sebagai subjek yang aktif dalam membangun pengetahuan matematika, bukan sekadar penerima informasi. Pembelajaran yang dikembangkan menekankan kolaborasi, interpretasi, dan dialog. Dengan demikian, paradigma pedagogis postmodern tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk cara berpikir yang terbuka, kritis, dan adaptif terhadap kompleksitas dunia modern.

Paradigma Teknologis dalam Pendidikan Matematika

Paradigma teknologis dalam pendidikan matematika menunjukkan transformasi mendasar yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi digital dan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Dalam perspektif postmodern, teknologi bukan hanya alat bantu, tetapi bagian dari ekosistem belajar yang membentuk cara siswa memahami, merepresentasikan, dan mengonstruksi pengetahuan matematika. Integrasi teknologi memungkinkan pembelajaran menjadi lebih personal, interaktif, multimodal, serta memberikan ruang bagi berbagai bentuk representasi yang menyesuaikan dengan keragaman budaya dan gaya belajar siswa.

Penelitian Holmes & Gee (2020) menekankan bahwa platform e-learning merupakan instrumen kunci dalam menciptakan ruang belajar digital yang inklusif dan fleksibel. Teknologi ini memungkinkan siswa mengakses pembelajaran matematika kapan saja dan di mana saja, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengeksplorasi materi melalui video, simulasi, dan diskusi virtual. Dalam kerangka postmodern, keberagaman media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan memfasilitasi terbentuknya pengetahuan secara konstruktif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-learning tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat motivasi dan keaktifan siswa.

Sementara itu, penelitian Rahmawati (2024) menggarisbawahi pentingnya mobile-based learning, khususnya melalui aplikasi pembelajaran matematika berbasis smartphone. Teknologi mobile mendukung pembelajaran yang sangat kontekstual



karena siswa dapat belajar secara mandiri dalam berbagai situasi nyata. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan postmodernisme yang menolak batasan ruang dan waktu dalam pembelajaran. Dengan memberikan kebebasan siswa memilih tempo dan gaya belajarnya, mobile learning terbukti meningkatkan kemandirian, pemecahan masalah, dan literasi numerasi. Penelitian Sutrisno (2022) memperluas pemahaman tentang ruang digital sebagai arena budaya matematika baru. Platform media digital seperti video interaktif, animasi, dan visualisasi 3D memberi kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep abstrak melalui representasi yang lebih konkret. Dalam perspektif postmodern, representasi multiformat ini mematahkan dominasi bentuk representasi tunggal dalam matematika, sehingga memberikan alternatif cara memahami konsep secara lebih kreatif dan personal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital memperkuat kemampuan berpikir visual, meningkatkan atensi siswa, serta mendukung pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Secara umum, paradigma teknologi memperlihatkan bahwa teknologi digital bukan hanya pelengkap pembelajaran, tetapi bagian esensial dari praktik pedagogis modern. Teknologi memungkinkan pembelajaran matematika menjadi lebih adaptif, multimodal, dan berpusat pada pengalaman siswa. Pembelajaran berbasis teknologi juga memberikan peluang bagi integrasi budaya, bahasa, dan konteks lokal melalui produksi konten digital yang relevan. Dengan demikian, paradigma teknologi memperkuat pendidikan matematika menuju arah yang lebih inklusif, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan literasi numerasi abad ke-21.

KESIMPULAN

Hasil kajian Systematic Literature Review (SLR) menunjukkan bahwa pendidikan matematika kontemporer mengalami transformasi signifikan ketika ditinjau melalui perspektif filsafat postmodern yang menekankan pluralitas, keberagaman, dan konstruksi pengetahuan yang fleksibel. Integrasi paradigma kultural, pedagogis, dan teknologis secara bersamaan membentuk lanskap baru pembelajaran matematika yang lebih humanistik, kontekstual, dan responsif terhadap kebutuhan abad ke-21.

Pertama, paradigma kultural mengungkap bahwa keberagaman budaya siswa sangat memengaruhi cara mereka memahami konsep matematika. Pendekatan etnomatematika dan pedagogi responsif budaya terbukti memperkaya proses pembelajaran, meningkatkan motivasi, serta menghubungkan konsep matematika dengan identitas dan pengalaman hidup siswa. Ini menunjukkan bahwa matematika bukan pengetahuan universal yang steril, tetapi terikat pada konteks budaya. Kedua, paradigma pedagogis memperlihatkan bahwa pembelajaran matematika yang bersifat partisipatif, berbasis masalah, dan konstruktivis memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis, reasoning, kreativitas, serta kemandirian belajar. Pendekatan pedagogis postmodern menolak model pembelajaran yang satu arah dan menggantikannya dengan pembelajaran kolaboratif yang memberi ruang pada suara, pengalaman, dan interpretasi siswa. Ketiga, paradigma teknologis memperkuat transformasi ini dengan menghadirkan media digital, e-learning, dan mobile learning yang memungkinkan pembelajaran lebih adaptif, multimodal, dan personal. Teknologi menciptakan ruang baru bagi siswa untuk memvisualisasikan konsep abstrak, mengeksplorasi matematika melalui berbagai representasi, dan mengembangkan literasi numerasi secara mandiri.



Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi ketiga paradigma tersebut secara harmonis menghasilkan pembelajaran matematika yang lebih relevan, inklusif, dan mampu mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan era digital. Pendidikan matematika dalam perspektif postmodern bukan lagi sekadar transfer pengetahuan, tetapi proses mengembangkan identitas, kreativitas, dan kemampuan bernalar numeris di tengah dunia yang kompleks dan multikultural.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis, beberapa saran dapat diajukan untuk pengembangan teori maupun praktik pendidikan matematika ke depan: Bagi Pendidik, Mengintegrasikan elemen budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika secara sistematis melalui etnomatematika, sehingga konsep abstrak menjadi lebih bermakna bagi siswa. Mengembangkan model pedagogis yang memberi ruang pada kolaborasi, diskusi kritis, dan pemecahan masalah kontekstual sesuai prinsip pedagogi postmodern. Memanfaatkan teknologi digital secara optimal untuk meningkatkan kreativitas, visualisasi konsep, dan penguatan literasi numerasi.

Bagi Institusi Pendidikan, Menyediakan pelatihan profesional bagi guru mengenai penggunaan teknologi pendidikan, pendekatan multikultural, dan model pembelajaran konstruktivis, Mengembangkan kurikulum matematika yang responsif budaya, fleksibel, dan terintegrasi dengan kebutuhan masyarakat lokal maupun global dan Menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai agar pembelajaran berbasis digital dapat berjalan efektif.

Bagi Peneliti Selanjutnya, Perlu memperluas penelitian terkait integrasi filsafat postmodern dengan pendekatan lain (*misalnya neuroeducation, AI-based learning, atau socio-critical mathematics*). Melakukan penelitian empiris untuk menguji efektivitas gabungan paradigma kultural–pedagogis–teknologis dalam meningkatkan literasi numerasi di berbagai jenjang pendidikan. Mengeksplorasi bagaimana teknologi seperti AR/VR, AI tutor, dan simulasi interaktif dapat menjadi sarana baru dalam pembelajaran matematika berbasis budaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahim, N., & Orosco, M. (2019). Culturally Responsive Mathematics Teaching: A Research Synthesis. *The Urban Review*, 52, 1–25. <https://doi.org/10.1007/s11256-019-00509-2>.
- ANGELINE, R. (2025). The Role And Position Of The Philosophy Of Mathematics In Mathematics Learning In The Merdeka Curriculum According To Paul Ernest's Concept Of " The Philosophy Of Mathematics". *Jurnal Indonesia Sosial Sains Учредители: Publikasi Indonesia*, 6(2), 489-502. <https://doi.org/10.59141/jiss.v6i2.1614>.
- Arnesen, K., & Skartsætherhagen, Ø. (2025). Mathematical induction in education research: a systematic review. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10373-x>.
- Asra, S., Chairuddin, F. R. A., & Ajisoko, P. (2022). LANGUAGE TEACHING IN VIEW OF POSTMODERN PARADIGM. *Journal of Language*, 4(2), 184-191. <https://doi.org/10.30743/jol.v4i2.5961>.



- Bhatt, K. P. (2021). Transformative pedagogy via digital technology in undergraduate mathematics education. *Academic Journal of Mathematics Education*, 4(1), 36-51. <https://doi.org/10.3126/ajme.v4i1.45604>.
- Cevikbas, M., Greefrath, G., & Siller, H. S. (2023, April). Advantages and challenges of using digital technologies in mathematical modelling education—a descriptive systematic literature review. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 1142556). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1142556>.
- Darmayanti, R. (2024). *Programmed learning in mathematics education before and after the pandemic: Academics Integrate technology*. *Assyfa Learning Journal*, 2 (1), 40–56. <https://doi.org/10.61650/alj.v2i1.126>.
- Di Martino, P., Gregorio, F., & Iannone, P. (2023). The transition from school to university in mathematics education research: new trends and ideas from a systematic literature review. *Educational Studies in Mathematics*, 113(1), 7-34. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10194-w>.
- Edwin, E., Wayan Suastra, I., Tungga Atmadja, A., & Nyoman Tika, I. (2024). The Role Of Educational Philosophies (Progressivism, Existentialism And Postmodernism) In The Development Of Indonesian Human Resources: A Literature Study Approach. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 5(6), 974-985. <https://doi.org/10.51601/ijersc.v5i6.896>.
- Engelbrecht, J., Llinares, S., & Borba, M. C. (2020). Transformation of the mathematics classroom with the internet. *Zdm*, 52(5), 825-841. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01176-4>.
- Hennessey, M. N., Higley, K., & Chesnut, S. R. (2012). Persuasive pedagogy: A new paradigm for mathematics education. *Educational Psychology Review*, 24(2), 187-204. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9190-7>.
- Himmi, N., Dewi, I., & Ahyaningsih, F. (2023). Epistemological and Ethical Philosophy of Mathematics In 21st Century Mathematics Learning Practices. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(4), 1507-1520. <https://doi.org/10.31943/mathline.v8i4.547>.
- Hunter, J., Miller, J., Choy, B. H., & Hunter, R. (2020). Innovative and powerful pedagogical practices in mathematics education. In *Research in Mathematics Education in Australasia 2016–2019* (pp. 293-318). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-1419-2_11.
- Hussein, M. H., Ow, S. H., Elaish, M. M., & Jensen, E. O. (2022). Digital game-based learning in K-12 mathematics education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2859-2891. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10721-x>.
- Hwang, S., Flavin, E., & Lee, J. E. (2023). Exploring research trends of technology use in mathematics education: A scoping review using topic modeling. *Education and Information Technologies*, 28(8), 10753-10780. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11603-0>.



- Jeannotte, D., & Kieran, C. (2017). A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. *Educational Studies in mathematics*, 96(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9761-8>.
- Kolovou, M. (2023). Embracing culturally relevant education in mathematics and science: A literature review. *The Urban Review*, 55(1), 133-172. <https://doi.org/10.1007/s11256-022-00643-4>.
- Lee, J., & Paul, N. (2023). A Review of Pedagogical Approaches for Improved Engagement and Learning Outcomes in Mathematics. *Journal of Student Research*. <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v12i3.5021>.
- Li, M., Vale, C., Tan, H., & Blannin, J. (2025). A systematic review of TPACK research in primary mathematics education. *Mathematics Education Research Journal*, 37(2), 281-311. <https://doi.org/10.1007/s13394-024-00491-3>.
- Luzano, J. F. (2025). Redefining Quality Learning Practices in Mathematics Education: A Scoping Review of Contemporary Trends and Educational Innovations. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 13(3), 744-760. <https://doi.org/10.46328/ijemst.4863>.
- Luzano, J. (2025). *Culturally-Responsive Mathematics Teaching Strategies in the Contemporary Academic Tapestry: A Scoping Review*. *International Journal on Studies in Education*. <https://doi.org/10.46328/ijonse.347>.
- Mariani, D., Mustaji, M., & Dewi, U. (2025). Literature study: The effect of the problem-based learning model assisted by the flipped classroom on mathematical creative thinking ability. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1). <https://doi.org/10.59141/japendi.v6i1.6668>.
- Møgelvang, A., & Nylén, J. (2023). Co-operative learning in undergraduate mathematics and science education: A scoping review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(6), 1935-1959. <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10331-0>.
- Moore, A. S. (2021). Queer identity and theory intersections in mathematics education: A theoretical literature review. *Mathematics Education Research Journal*, 33(4), 651-687. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00354-7>.
- Mustafa, A. N. (2023). Transformative approaches and challenges in 21st century mathematics education: a comprehensive review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(3), 444-457. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.3.2508>.
- Navarro-Ibarra, L. A., Cuevas-Salazar, O., Acuña-Michel, L. L., & Valenzuela-Ochoa, J. M. (2025). Mathematics education and technology: Bibliometric analysis and systematic review (2000-2024). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3), em2607. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16072>.
- Putri, H., & Kusuma, A. (2025). Relevansi Pandangan Falibilisme dalam Filsafat Matematika Terhadap Pendidikan Matematika Abad Ke-21. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i4.3566>.



- Saputro, T. V. D., & Mahmudi, A. (2020, August). Reflective pedagogical paradigm approach in mathematics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1613, No. 1, p. 012007). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012007>.
- Shemelis, M., Tadesse, T., & Kenea, A. (2025). Integration of postmodern perspectives in curriculum & instruction in Ethiopian schools. *Cogent Education*, 12(1), 2447165. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2024.2447165>.
- Ní Shé, C., Ní Fhloinn, E., & Mac an Bhaird, C. (2023). *Student engagement with technology-enhanced resources in mathematics in higher education: A review. Mathematics*, 11 (3), 787. <https://doi.org/10.3390/math11030787>.
- Si, W. (2024). The Challenge of Postmodernism to Traditional Worldviews: A Theoretical Reflection. *Philosophy and Social Science*. <https://doi.org/10.62381/p243916>.
- Sudartini, S. (2024). Postmodernism Paradigm and its View on the Existence of Language. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 18(7), 1-26. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n7-003>.
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101019. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>.
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability*, 12(23), 10113. <https://doi.org/10.3390/su122310113>.
- Tadqiroh, A., & Kusuma, A. B. (2025). Empirisme dan Falibilisme dalam Filsafat Matematika: Sebuah Kajian Epistemologis dan Implikasinya dalam Pendidikan Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 5(3), 680-691. <https://doi.org/10.29303/griya.v5i3.630>.
- Takeuchi, M. A., Sengupta, P., Shanahan, M. C., Adams, J. D., & Hachem, M. (2020). Transdisciplinarity in STEM education: A critical review. *Studies in Science Education*, 56(2), 213-253. <https://doi.org/10.1080/03057267.2020.1755802>.
- Tambunan, L. (2025). The Relationship Between the Philosophy of Mathematics and Culture-Based Learning Models. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 9(2), 90-101. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v9i2.6429>.
- Trenholm, S., & Peschke, J. (2020). Teaching undergraduate mathematics fully online: a review from the perspective of communities of practice. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00215-0>.
- Turyahikayo, E. (2021). Philosophical Paradigms as the Bases for Knowledge Management Research and Practice. *Knowledge Management & E-Learning*, 13(2), 209-224. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.012>.

