

Telaah Filsafat Ilmu dan Integrasi Teknologi Digital Dalam Pendidikan Matematika

Andi Quraisy^{1,2*}, Abdullah Sinring³, Syamsu A Kamaruddin⁴

^{1*}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

^{2*,3,4}Program Studi Doktor Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Oct 27, 2025

Accepted Nov 16, 2025

Published Online Dec 31, 2025

Keywords:

Teknologi Digital

Pendidikan Matematika

PRISMA

Filsafat Ilmu

ABSTRACT

Perkembangan pesat teknologi digital dan meningkatnya kompleksitas tantangan pendidikan mendorong perlunya transformasi pendidikan matematika yang tidak lagi berfokus pada penguasaan prosedural semata, tetapi mengarah pada pembelajaran yang reflektif, kritis, dan bermakna. Dalam konteks ini, integrasi filsafat ilmu yang mencakup dimensi ontologi, epistemologi, dan aksiologi dengan teknologi digital dipandang sebagai fondasi strategis dalam membangun pendidikan matematika yang adaptif dan humanistik. Namun demikian, berbagai studi menunjukkan masih adanya kesenjangan antara kebijakan inovatif dan praktik pembelajaran di kelas, khususnya terkait kompetensi digital guru, pemahaman filosofis, serta pemerataan akses teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis integrasi filsafat ilmu dan teknologi digital dalam pendidikan matematika melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis PRISMA. Sebanyak 26 artikel bereputasi yang terbit pada rentang tahun 2007-2025 dianalisis menggunakan teknik *thematic coding* untuk mengidentifikasi pola dominan, model integrasi, serta tantangan implementasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa filsafat ilmu berperan penting sebagai landasan dalam membangun pembelajaran matematika yang reflektif, kontekstual, dan berorientasi pada nilai kemanusiaan. Sementara itu, pemanfaatan teknologi digital melalui perangkat lunak interaktif, platform e-learning, dan model pedagogis inovatif seperti TPACK dan pembelajaran berbasis proyek terbukti meningkatkan keterlibatan, kolaborasi, dan literasi matematika peserta didik. Meski demikian, tantangan berupa disparitas infrastruktur digital, keterbatasan pelatihan profesional, dan penggunaan teknologi yang masih bersifat substitutif masih mendominasi praktik di lapangan. Kajian ini menegaskan urgensi sinergi antara fondasi filosofis dan inovasi digital untuk mewujudkan pendidikan matematika yang adaptif, etis, dan bermakna di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

This is an open access under the [CC-BY-SA](#) licence



Corresponding Author:

Andi Quraisy,

Program Studi Ilmu Pendidikan,

Program Pascasarjana,

Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia,

Email: andiquraisy@unismuh.ac.id, andiquraisy@student.unm.ac.id

How to cite: Quraisy, A., Sinring, A., & Kamaruddin, S. A. (2025). Telaah Filsafat Ilmu dan Integrasi Teknologi Digital Dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 5(3), 1312–1326. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i3.4255>

Telaah Filsafat Ilmu dan Integrasi Teknologi Digital Dalam Pendidikan Matematika

1. Pendahuluan

Pendidikan matematika memegang peranan vital dalam membentuk fondasi logika, nalar kritis, dan kemampuan pemecahan masalah generasi masa depan. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan modern, filsafat ilmu tidak hanya memberikan kerangka ontologis, epistemologis, dan aksiologis bagi bangunan pengetahuan matematika, tetapi juga memberi arah dalam menjawab tantangan integrasi teknologi digital ke dalam sistem pendidikan abad ke-21. Integrasi filsafat ilmu dan teknologi digital dalam pendidikan matematika menjadi topik yang semakin relevan seiring kemajuan pesat teknologi informasi, transformasi sosial-budaya, dan perubahan paradigma pembelajaran di seluruh dunia (Cotič, et al., 2024).

Di sisi lain, kemajuan teknologi digital, khususnya sejak revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, telah membawa perubahan mendasar pada dunia pendidikan. Pemanfaatan perangkat lunak dinamis (GeoGebra, Sketchpad), virtual reality, kecerdasan buatan, hingga big data dan platform pembelajaran digital, secara nyata mengubah cara guru dan siswa berinteraksi dengan konsep matematika (Clark-Wilson, et al., 2021; Sacristán, 2024; Borba, 2021). Integrasi teknologi tidak lagi hanya sekadar alat bantu, tetapi menjadi bagian integral dari pembelajaran aktif, kolaboratif, dan kontekstual (Clark-Wilson, et al., 2021).

Meski perkembangan teknologi digital menawarkan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terdapat berbagai persoalan mendasar yang harus dihadapi.

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai tantangan di lapangan. Disparitas akses dan kesiapan infrastruktur digital antar sekolah, daerah, hingga negara tetap menjadi isu utama (Sacristán, 2024; Mata, 2024). Kesenjangan digital ini berdampak pada ketidakmerataan kesempatan belajar dan keadilan sosial dalam pendidikan matematika. Selain itu, pemanfaatan teknologi di ruang kelas sering kali masih bersifat substitutif sekadar menggantikan media lama belum benar-benar transformatif dalam mendorong pemahaman konseptual, refleksi kritis, dan kreativitas peserta didik (Mata, 2024; Borba, 2021; Clark-Wilson, et al., 2020). Kompetensi guru dalam mengintegrasikan aspek konten, pedagogi, dan teknologi (TPACK) pun menjadi tantangan tersendiri, karena tidak semua guru mampu mengoptimalkan sinergi ketiganya secara bermakna dan etis (Rahmatiah, et al., 2022; Koyuncu, 2025).

Di sisi lain, integrasi perspektif filsafat ilmu dalam pembelajaran matematika juga masih terbatas, di mana pembelajaran seringkali terjebak pada rutinitas prosedural tanpa refleksi mendalam mengenai dasar ontologis, epistemologis, dan aksiologis matematika (Surajiyo & Dhika, 2025; Rani, 2023). Padahal, fondasi filosofis sangat penting untuk membangun pemahaman matematis yang kritis dan berkarakter (Asyari, S. 2025; Gayatri, 2022). Berbagai perspektif seperti realisme, konstruktivisme, dan etnomatematika memperkaya proses belajar-mengajar, termasuk gagasan Dewantara yang menekankan pendidikan karakter dan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal (Pratiwi, et al., 2023; Ekwandani, et al., 2022). Untuk itu, penguatan literasi matematika dan digital perlu dilakukan secara simultan dan reflektif, dengan dukungan pelatihan, kebijakan, serta budaya belajar yang kolaboratif (Clark-Wilson, et al., 2020; Sacristán, 2024; Asyari, 2025; Boronenko & Fedotova, 2023; Gunga, 2010).

Walaupun banyak penelitian telah membahas integrasi teknologi digital maupun filsafat ilmu dalam pendidikan matematika, masih terdapat beberapa kekurangan penting yang perlu diteliti lebih lanjut. Sebagian besar studi belum secara eksplisit mengaitkan integrasi filsafat ilmu dan teknologi digital dalam model pembelajaran matematika yang holistik, kontekstual, dan berorientasi pada karakter serta kecakapan abad 21 (Cotič et al., 2024; Borba, 2021).

Literatur yang ada juga masih kurang menyoroti dimensi etika, refleksi kritis, dan pembentukan identitas digital dalam proses pembelajaran matematika berbasis teknologi (Koyuncu, 2025; Borba, 2021). Selain itu, mayoritas riset lebih berfokus pada aspek teknis penerapan teknologi atau sekadar evaluasi efektivitas, tanpa pendalaman pada implikasi filosofis, kemanusiaan, dan sosial dari transformasi digital pendidikan matematika. Peran filsafat ilmu dalam mendampingi desain kurikulum, pengembangan profesional guru, serta penciptaan lingkungan belajar yang adil, kreatif, dan bermakna, belum banyak dieksplorasi secara mendalam dan empiris (Mor, 2007; Jankvist et al., 2023).

Urgensi riset pada bidang filsafat ilmu dan integrasi teknologi digital dalam pendidikan matematika semakin meningkat, sejalan dengan kebutuhan pengembangan pendidikan matematika yang adaptif terhadap era digital, tetapi tetap berakar pada nilai-nilai kemanusiaan dan kebangsaan (Asyari, 2025; Sacristán, 2024; Clark-Wilson et al., 2021). Penguatan literasi matematika dan digital berbasis nilai-nilai filosofis menjadi kunci membangun daya saing, inovasi, serta karakter generasi muda di tengah tantangan disrupsi teknologi dan globalisasi (Cotič et al., 2024; Boronenko & Fedotova, 2023). Pendidikan matematika yang berlandaskan filsafat ilmu diharapkan mampu melahirkan siswa yang tidak hanya cakap secara teknis, tetapi juga reflektif, kreatif, etis, serta mampu berkolaborasi dan memanfaatkan teknologi secara kritis dan produktif (Rani, 2023; Borba, 2021). Selain itu, pengembangan profesionalisme guru sebagai agen perubahan perlu diprioritaskan, agar mereka memiliki pemahaman mendalam tentang filsafat ilmu, keterampilan digital, dan kompetensi pedagogis yang transformatif serta adaptif (Rahmatiah et al., 2022; Koyuncu, 2025; Clark-Wilson, Robutti & Thomas, 2020). Akhirnya, penelitian ini menjadi penting untuk memperkaya khasanah keilmuan dan praktik pendidikan matematika agar semakin relevan, inklusif, dan berdaya saing di tingkat nasional maupun global, serta memastikan bahwa transformasi digital dalam pendidikan berjalan selaras dengan nilai-nilai kemanusiaan dan kebijaksanaan filsafat ilmu.

2. Metode Penelitian

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengadopsi metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk memperoleh gambaran komprehensif terkait integrasi filsafat ilmu dan teknologi digital dalam pendidikan matematika. Metode SLR dipilih karena mampu menghimpun, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu secara sistematis, transparan, dan terstruktur sehingga memberikan dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan dan rekomendasi berbasis bukti ilmiah (Meli Anggriyani et al., 2024; Ekwandani et al., 2022).

Seleksi artikel dilakukan secara bertahap menggunakan tahapan PRISMA: identifikasi, screening, eligibility, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, seluruh artikel yang ditemukan dari hasil pencarian awal dikumpulkan. Kemudian, pada tahap screening, dilakukan penapisan awal dengan membaca judul dan abstrak untuk mengeliminasi artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, pada tahap eligibility, artikel yang telah lolos screening dianalisis secara lebih mendalam dengan membaca keseluruhan isi dan mengecek kesesuaian terhadap kriteria inklusi dan eksklusi, seperti relevansi tema, kualitas publikasi, serta keterbaruan. Artikel yang memenuhi kriteria akhir dimasukkan dalam tahap inklusi dan selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif (Koyuncu, 2025; Borba, 2021).

Strategi Pencarian dan Sumber Data

Literatur dicari melalui basis data akademik *Google Scholar* dengan bantuan perangkat lunak *Publish or Perish* versi 8.16. Kata kunci utama yang digunakan adalah “filsafat ilmu”, “integrasi teknologi digital”, dan “pendidikan matematika”, baik secara terpisah maupun digabungkan, guna memastikan cakupan yang relevan dan komprehensif (Mata, 2024; Clark-Wilson et al., 2020). Rentang waktu pencarian ditetapkan dari tahun 2007 hingga 2025 agar

sesuai dengan perkembangan mutakhir di bidang pendidikan matematika dan teknologi digital.

The screenshot shows a Google Scholar search interface. The search terms are 'filsafat ilmu dan teknologi digital'. The results table shows 979 papers, 26866 citations, and a search date of 02/12/2025. On the right, citation metrics are displayed, including publication years (2009-2025), papers (979), citations (26866), and various indices like h-index (71) and g-index (143).

Gambar 1. Hasil pencarian *publish or perish*

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Peneliti menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Tabel 1. kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Jenis studi literatur	Artikel/jurnal	Blog, buku, citation, e-book
bahasa	Indonesia, inggris	Bahasa lainnya
linimasa	2007 - 2025	Dibawah 2007
bidang	Pendidikan	Non pendidikan

Proses Seleksi dan Penyaringan

Seleksi artikel dilakukan secara bertahap sesuai alur PRISMA: identification, screening, eligibility, dan inclusion (Koyuncu, 2025; Borba, 2021). Pada tahap identifikasi, semua artikel yang diperoleh dari pencarian awal dikumpulkan. Screening dilakukan dengan membaca judul dan abstrak untuk menyeleksi artikel yang relevan. Pada tahap eligibility, artikel diseleksi lebih lanjut berdasarkan pembacaan penuh dan dicek kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hanya artikel yang memenuhi seluruh kriteria yang dimasukkan ke tahap inklusi untuk dianalisis lebih lanjut.

Hasil pencarian data:

Tabel 2. Jumlah artikel yang diperoleh berdasarkan kata kunci

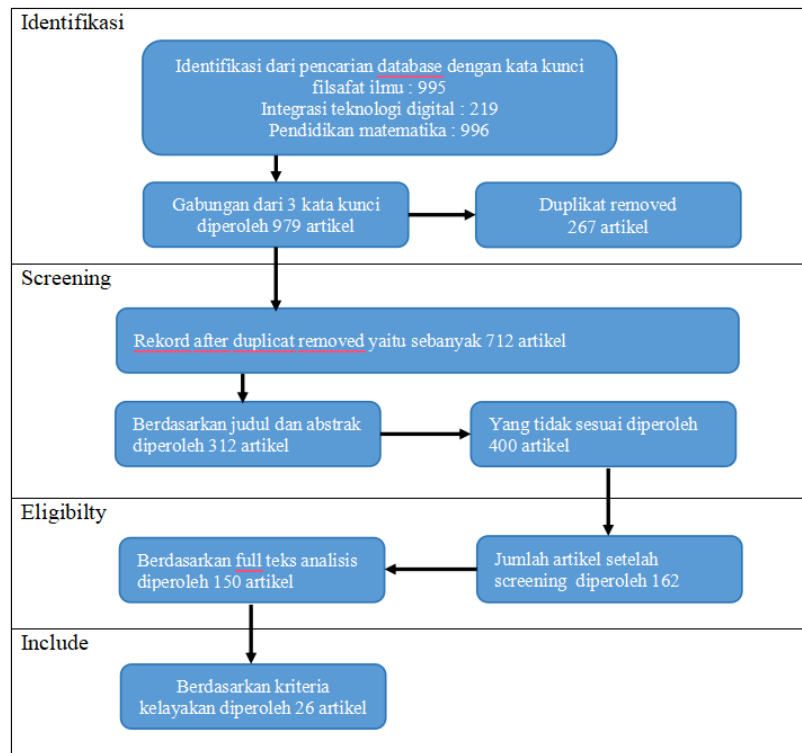
Sumber	Kata kunci	Hasil
Google scholar dari <i>Publish or Perish</i> versi 8.16	Pencarian berdasarkan kelompok	
	1. Filsafat ilmu	995 artikel
	2. Integrasi teknologi digital	219 artikel
	3. Pendidikan matematika	996 artikel
	Gabungan semua kata kunci	
	4. Filsafat ilmu dan integrasi teknologi digital dan pendidikan matematika	979 artikel

Setelah melalui proses screening dan evaluasi kualitas, terpilih sebanyak 26 artikel yang digunakan dalam analisis utama penelitian ini.

Tabel 3. hasil penyaringan artikel

Proses	Keterangan	Hasil
Skrining data	Proses ini meliputi penyaringan atau pemilihan data (artikel atau jurnal penelitian) yang disesuaikan dengan topik atau judul, abstrak dan kata kunci dari penelitian	150 artikel
Penilaian Kualitas	Proses ini didasarkan pada data (artikel atau jurnal penelitian) dengan teks lengkap (full text) yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi	26 artikel

Diagram PRISMA yang menggambarkan proses penyaringan dan seleksi artikel terlampir pada gambar/ilustrasi berikut



Gambar 2. Alur penyaringan artikel

Ekstraksi Data

Ekstraksi data dilakukan secara manual menggunakan formulir ekstraksi data (Rahmatiah et al., 2022; Cotič et al., 2024). Setiap artikel terpilih dicatat berdasarkan nama penulis, tahun terbit, judul artikel, dan hasil penelitian yang relevan. Data tersebut kemudian dikelompokkan sesuai kategori yang telah ditentukan.

Tabel 4. Hasil penjabaran tiap artikel

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
1	Asyari, S. (2025)	Philosophy of Mathematics Education in Indonesian National Policy	Menekankan pentingnya pendidikan matematika sejak dini dalam kebijakan nasional Indonesia, mengintegrasikan nilai Pancasila, pendekatan konstruktivis, serta pemanfaatan teknologi digital. Kebijakan ini bertujuan memperkuat daya saing generasi muda Indonesia dalam era Revolusi Industri 4.0, membangun karakter dan kemampuan berpikir kritis serta problem solving berbasis teknologi.
2	Pauzi et al. (2022)	Peran Filsafat Pendidikan Sebagai Fondasi Transformasi Kesehatan	Filsafat pendidikan menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan pendidikan, termasuk pendidikan kesehatan. Filsafat mendukung transformasi SDM, modernisasi/digitalisasi sarana prasarana, pelayanan kesehatan, dan penanggulangan penyakit baru. Filsafat memberikan dasar ontologi, epistemologi, dan

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
3	Alison Clark-Wilson et al. (2021)	Mathematics Education in the Digital Age: Learning, Practice and Theory	aksiologi bagi inovasi dan kebijakan pendidikan. Buku ini mengulas perubahan pendidikan matematika di era digital secara internasional: mulai dari pengembangan profesi guru, desain kurikulum, integrasi teknologi, hingga penilaian digital. Ditekankan pentingnya pengembangan profesional, desain tugas berbasis teknologi, interaktivitas, serta pengembangan teori dan praktik pembelajaran matematika digital.
4	Juniantari et al. (2023)	Analisis Kondisi Mengetahui Tentang Pengetahuan dan Implementasinya a pada Pendidikan Abad 21	Pengetahuan tidak tunggal, mencakup proposisional, praktis/tacit, acquaintance, dan knowing why. Implementasi pendidikan abad 21 harus membangun keterampilan kritis, reflektif, aplikatif, dan holistik, termasuk melalui integrasi teknologi dan pendekatan epistemologi yang adaptif pada perubahan zaman.
5	Mor (2007)	A Design Approach to Research in Technology Enhanced Mathematics Education	Penelitian menawarkan kerangka metodologis desain riset pada pendidikan matematika berbasis teknologi. Ditekankan pentingnya narasi desain, design pattern, dan siklus riset iteratif. Studi ini menekankan perlunya epistemic infrastructure dan penggunaan teknologi untuk mendorong kreativitas serta kolaborasi dalam belajar matematika.
6	Pratiwi, et al., (2023)	Relevansi Filsafat Ki Hadjar Dewantara dalam Pendidikan Matematika di Era Evolusi Industri 4.0 (Society 5.0)	Pemikiran Ki Hadjar Dewantara sangat relevan untuk pendidikan matematika di era digital. Penekanan pada pendidikan karakter, Trikon, Tri Pusat Pendidikan, dan sistem Among menjadi solusi menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Konsep “merdeka belajar”, pembelajaran kontekstual, konstruktivisme, dan problem-based learning diperkuat oleh filsafat Dewantara sehingga pendidikan matematika mampu menyiapkan SDM unggul dan adaptif di era teknologi.
7	Rahmatiah et al. (2022)	Kerangka Kerja TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam Perspektif Filsafat Ilmu Untuk Menyongsong	TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) memadukan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten sebagai kerangka guru di abad 21. Penelitian menegaskan TPACK perlu perspektif ontologis, epistemologis, dan aksiologis. Implementasi TPACK meningkatkan integrasi teknologi, kolaborasi, motivasi, visualisasi konsep, dan kualitas pengajaran di kelas. Penambahan aspek moral/akhlak penting agar teknologi digunakan secara positif dan mendukung karakter

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
		Pendidikan Masa Depan	siswa.
8	Surajiyo, (2025)	Relasi Pikiran Alam Matematika dan Realitas: Telaah Pemikiran The Liang Gie tentang Filsafat Matematika	The Liang Gie menempatkan matematika sebagai konstruksi rasional manusia yang hidup dalam sistem logis, bukan refleksi langsung realitas. Objek matematika dipandang sebagai entitas mental, simbolik, dan non-empiris. Implikasinya dalam pendidikan: menekankan pendekatan konstruktivistik, membangun pemahaman kritis, dan mengembangkan model matematika yang relevan dengan konteks Indonesia. Matematika menjadi alat tafsir yang aplikatif namun tidak identik dengan realitas.
9	Rani (2023)	Penerapan Model Project Based Learning dalam Perspektif Ontologi dan Epistemologi Filsafat Pendidikan Matematika	Project Based Learning (PjBL) secara ontologi selaras dengan empirisme dan logikalisme—pengetahuan diperoleh melalui pengalaman nyata dan disusun secara logis. Secara epistemologi, PjBL selaras dengan konstruktivisme—pengetahuan dibangun lewat pengalaman dan diskusi, memadukan pengalaman lama dan baru. Hasil penerapan PjBL meningkatkan hasil belajar, keterampilan kolaboratif, berpikir kritis, dan problem solving pada matematika.
10	Muhammad Albar, Siti Masitoh, Mochamad Nursalim (2023)	Hubungan Matematika dan Filsafat	Studi literatur ini menemukan hubungan erat dan saling mempengaruhi antara matematika dan filsafat sejak awal perkembangan keduanya. Matematika dan filsafat membahas aspek rasionalitas dan penalaran, berkembang bersama dan saling menginspirasi. Hubungan ini menjadi fondasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan, serta memberikan dasar reflektif, kritis, dan sistematis untuk inovasi di bidang matematika dan pendidikan.
11	Sacristán (2024)	Digital Technologies, Cultures and Mathematics Education	Budaya dan teknologi digital saling memengaruhi dalam pembelajaran matematika. Integrasi teknologi digital di kelas menciptakan budaya baru, meningkatkan kolaborasi, pemahaman konsep, serta memungkinkan pembelajaran bermakna dan personalisasi. Namun, tantangan besar tetap pada ketimpangan akses, kebutuhan pelatihan guru, dan kesenjangan digital antarnegara. Dibutuhkan perubahan budaya sekolah, keterlibatan aktif guru, serta dukungan kebijakan agar teknologi dapat digunakan untuk mengembangkan berpikir kritis dan inovasi dalam pembelajaran matematika.
12	Meli	Penggunaan	Integrasi teknologi pendidikan dapat meningkatkan

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
	Anggriyani, S. Syaharuddin, Vera Mandailina, et al. (2024)	Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Matematika: Tren dan Tantangan	pemahaman konsep, keterampilan abad 21, dan keterlibatan siswa. Namun, terdapat tantangan seperti akses tidak merata, pelatihan guru yang minim, serta ketidaksesuaian teknologi dengan kurikulum. Studi menekankan perlunya riset lanjutan, pengembangan profesional berkelanjutan, dan kebijakan inklusif agar teknologi pendidikan efektif dan merata.
13	Gunga, (2010)	Challenges of Implementation of e-learning in Mathematics, Science and Technology Education (MSTE) in African schools: A Critical Review	Implementasi e-learning di Afrika menghadapi tantangan infrastruktur, biaya, pelatihan, dan budaya. Kesenjangan besar muncul karena minimnya kebijakan ICT dan keterbatasan akses teknologi. Secara filosofis, pemahaman dan komunikasi struktur matematika dan sains melalui teknologi perlu revolusi metodologis, terutama dalam mengatasi tantangan pembelajaran lintas budaya, serta perlunya integrasi pendekatan struktural, komunikasi, dan penggunaan teknologi untuk pemecahan masalah.
14	Jankvist, et al. (2023)	Towards a Technocritical Mathematics Education	Pendidikan matematika teknokritis menekankan pentingnya membongkar (unpacking) dan menyembunyi (packing) matematika yang tersembunyi dalam teknologi. Siswa perlu dikembangkan kompetensinya untuk mengenali, menganalisis, dan mengkritisi peran matematika dalam teknologi, baik yang bermanfaat maupun bermasalah. Kasus kriptografi dan blockchain diulas sebagai contoh konteks nyata matematika tersembunyi yang penting untuk dibahas secara kritis dalam pendidikan abad digital.
15	Ekwandani, et al., (2022)	Studi Literatur Etnomatematika dalam Perspektif Filsafat Ilmu	Etnomatematika mengintegrasikan matematika dan budaya dengan perspektif filsafat (ontologi, epistemologi, aksiologi). Penelitian SLR atas 15 artikel menemukan bahwa etnomatematika menjadi jembatan antara aktivitas budaya dan konsep matematis, meningkatkan pembelajaran kontekstual dan karakter. Enam aktivitas dasar etnomatematika (menghitung, mengukur, menempatkan, merancang, bermain, menjelaskan) memperkaya pemahaman matematika berbasis budaya lokal.
16	Giovannina Albano, Monica Mollo, Maria Polo, Giuseppina	Dialogical interactions mediated by technology in mathematics education	Penelitian ini mengintegrasikan Digital Interactive Storytelling (DIST), aktivitas matematika berbasis kompetensi, dan argumentasi (DIST-M). Temuan utama: interaksi dialogis melalui teknologi mendorong argumentasi kolaboratif dan reflektif dalam memahami konsep matematika. Teknologi

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
	Marsico (2022)		menjadi alat utama pendukung pembelajaran matematika berbasis dialog dan kolaborasi, mendorong penalaran, kreativitas, serta penguasaan konsep pada era digital dan masa pembelajaran jarak jauh (pandemi).
17	Asyari, (2025)	S. On Mathematical Literacy and Philosophy of Mathematics Education	Studi meta-sintesis konseptual yang menyoroti keterkaitan literasi matematika dengan filsafat pendidikan matematika. Ditekankan bahwa integrasi keduanya memperkuat dimensi kognitif, etika, reflektif, dan budaya dalam pendidikan matematika. Hasil: literasi matematika perlu didasarkan pada perspektif filsafat (konstruktivisme, fallibilisme, etnomatematika), serta refleksi kritis dan pemanfaatan teknologi digital demi transformasi pendidikan matematika menjadi humanistik, reflektif, dan inklusif.
18	Gayatri (2022)	Pentingnya Filsafat dalam Matematika bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika	Penelitian survei pada mahasiswa pendidikan matematika menunjukkan mayoritas mahasiswa menyadari pentingnya filsafat dalam membangun pola pikir kritis, sistematis, dan logis dalam matematika. Filsafat, terutama konstruktivisme, sangat berperan dalam pengembangan kurikulum, metode pembelajaran, serta membantu memecahkan masalah pendidikan matematika dan meningkatkan kualitas SDM pendidikan.
19	Boronenko, V. S. Fedotova (2023)	Fundamentalisation of professional training of future teachers of mathematics and computer science in the conditions of digitalisation	Studi mendalam tentang pentingnya fundamentalisasi pendidikan dalam pelatihan guru matematika dan informatika pada era digital. Hasil: pengetahuan fundamental, didukung ekosistem pendidikan digital, krusial membentuk guru adaptif, kreatif, serta siap mengintegrasikan teknologi untuk mengembangkan kompetensi abad 21 dan pembelajaran sepanjang hayat. Disorot perlunya kolaborasi, personalisasi, penggunaan platform digital, dan kesinambungan pendidikan untuk membentuk pengetahuan dasar yang kuat dan fleksibel.
20	Rahmatiah, et al. (2022)	Kerangka Kerja TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam Perspektif Filsafat Ilmu Untuk Menyongsong	Studi literatur ini mengkaji framework TPACK dari perspektif filsafat ilmu (ontologi, epistemologi, aksiologi). Temuan: integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan (TPACK) sangat penting dalam membangun pendidikan masa depan berbasis teknologi. Guru perlu memiliki kompetensi teknologi, pedagogi, dan moralitas sebagai panutan. TPACK dinilai efektif untuk pembelajaran interaktif dan kontekstual abad 21, dengan tantangan pada kesiapan guru,

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
		Pendidikan Masa Depan	infrastruktur, dan pelatihan.
21	Habibullah & Bulan Nuri (2017)	Pembelajaran Matematika di Era Milenium Ke-3	Studi literatur membahas tantangan dan perkembangan pembelajaran matematika di era milenium ke-3 yang ditandai kemajuan teknologi informasi dan globalisasi. Hasil: pendidikan matematika harus berorientasi pada pengembangan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity) dan pemanfaatan teknologi digital. Guru dan siswa perlu beradaptasi dengan inovasi teknologi serta perubahan paradigma pembelajaran dari teacher-centered ke student-centered learning.
22	Mata (2024)	Exploring Early-Stage Digital Transformation in Secondary Mathematics Education	Studi kualitatif dengan dua studi kasus (Afrika Selatan). Temuan: integrasi teknologi digital dalam pendidikan matematika menambah pemahaman konseptual, namun masih tahap awal (enhancement/substitution menurut model SAMR). Diperlukan: penguatan skills digital guru, infrastruktur, digital leadership, serta framework DT-SME 2022 untuk meningkatkan transformasi digital yang lebih matang di pembelajaran matematika.
23	Cotič, et al., (2024)	Mathematics education: What was it, what is it, and what will it be?	Kajian sejarah, tren, dan masa depan pendidikan matematika. Penekanan: evolusi pedagogi, integrasi teknologi digital, serta peran VR dan AI di masa depan. Temuan: tren masa kini bergerak pada literasi matematika, pembelajaran berbasis masalah, pemanfaatan teknologi (VR, AI) untuk personalisasi dan pengalaman belajar yang kontekstual dan mendalam.
24	Koyuncu (2025)	Time-travelling in philosophy of mathematics courses: From classroom to newsroom	Studi mixed-method pada mahasiswa calon guru matematika, mengembangkan pembelajaran filsafat matematika melalui metode digital “newspaper preparation”. Hasil: Metode ini meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), imajinasi, keterampilan kolaboratif, serta pemahaman sejarah dan filsafat matematika. Model ini direkomendasikan untuk inovasi pembelajaran berbasis digital, reflektif, dan kontekstual.
25	Borba (2021)	The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-	Analisis tren pendidikan matematika setelah pandemi: digitalisasi, filsafat pendidikan matematika, critical mathematics education. Temuan: pandemi mempercepat digitalisasi, memunculkan isu kesenjangan akses, dan

No	Nama & Tahun	Judul	Hasil Penelitian/Temuan Utama
26	Clark-Wilso, et al., (2020)	media or humans-with-non-living-things Teaching with digital technology	menuntut inovasi pedagogi berbasis kolaborasi (humans-with-media), serta pentingnya refleksi filosofis terhadap peran teknologi dan keadilan sosial dalam pendidikan matematika. Survei dan sintesis riset internasional tentang pengajaran matematika dengan teknologi digital. Temuan: efektivitas teknologi sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, dukungan profesional, infrastruktur, dan pemilihan pendekatan pedagogis. Penekanan pada pentingnya kolaborasi, komunitas belajar guru, serta strategi integrasi teknologi secara bermakna dalam pembelajaran matematika.

Analisis dan Sintesis Data

Analisis data menggunakan teknik coding tematik yang berfokus pada beberapa kategori utama: (1) peran filsafat ilmu dalam pendidikan matematika, (2) model-model integrasi teknologi digital, (3) tantangan dan peluang implementasi di sekolah, (4) inovasi pembelajaran matematika berbasis digital, dan (5) pengembangan profesionalisme guru di era digital (Clark-Wilson et al., 2020; Koyuncu, 2025). Data yang telah terorganisir kemudian direduksi dan disintesis untuk menemukan pola, tren, dan gap penelitian yang ada. Validitas hasil sintesis diperkuat melalui triangulasi sumber, perbandingan antar artikel, dan diskusi dengan ahli.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Hasil *systematic literature review* (SLR) terhadap 26 artikel memperlihatkan adanya pergeseran paradigma pendidikan matematika, dari model tradisional menuju pembelajaran yang lebih reflektif, kontekstual, dan terintegrasi teknologi digital. Integrasi filsafat ilmu ke dalam pendidikan matematika terbukti menjadi landasan penting dalam membangun kerangka berpikir kritis, logis, dan inovatif pada peserta didik maupun guru. Studi-studi mutakhir menunjukkan bahwa perkembangan teknologi digital tidak hanya berperan sebagai alat bantu pembelajaran, namun telah menjadi ekosistem baru yang membentuk budaya belajar, interaksi, serta pengalaman matematis peserta didik secara lebih luas (Cotič et al., 2024; Sacristán, 2024).

Hasil SLR ini mengungkapkan tiga temuan utama terkait filsafat ilmu, integrasi teknologi, serta permasalahan implementasi dalam pembelajaran matematika. Pertama, pada aspek filsafat ilmu, ditemukan bahwa perpaduan antara nilai-nilai filosofis seperti konstruktivisme, fallibilisme, dan etnomatematika dengan inovasi digital sangat penting untuk merancang kurikulum, strategi pembelajaran, hingga penilaian hasil belajar (Asyari, S. 2025; Ekwandani et al., 2022). Filsafat ilmu membantu peserta didik memahami matematika sebagai ilmu yang dinamis dan kontekstual, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada konsep dan prosedur, tetapi juga pada refleksi, penalaran kritis, dan pemecahan masalah kontekstual berbasis teknologi (Pratiwi et al., 2023; Koyuncu, 2025).

Kedua, dari sisi integrasi teknologi, pemanfaatan media digital, perangkat lunak interaktif (seperti GeoGebra dan VR/AR), serta platform e-learning terbukti dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan literasi matematika siswa (Clark-Wilson et al., 2020; Borba, 2021). Model TPACK dan framework SAMR menjadi acuan utama dalam mengukur tingkat integrasi teknologi digital di kelas (Rahmatiah et al., 2022; Mata, 2024).

Penggunaan teknologi secara kreatif memperluas ruang eksplorasi konsep matematis, meningkatkan motivasi, serta memperkuat kolaborasi antar siswa dan antara siswa dengan guru. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, dan etnomatematika yang dipadukan teknologi efektif meningkatkan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, serta karakter peserta didik. Penggunaan metode digital seperti “newspaper preparation method” juga memperkuat TPACK guru serta mengasah kemampuan reflektif dan kolaboratif calon guru matematika (Koyuncu, 2025).

Ketiga, penelitian ini juga menyoroti masih banyaknya tantangan dalam integrasi filsafat ilmu dan teknologi digital. Permasalahan utama meliputi disparitas infrastruktur, keterbatasan akses teknologi di daerah tertentu, kesiapan guru, serta minimnya pelatihan profesional yang menggabungkan filosofi pendidikan matematika dengan keterampilan digital (Sacristán, 2024; Meli Anggriyani et al., 2024). Banyak sekolah di Indonesia dan negara berkembang masih berada pada tahap substitusi atau augmentasi teknologi, sehingga belum mencapai transformasi pembelajaran yang benar-benar mengubah cara berpikir dan belajar matematika secara mendalam (Mata, 2024; Borba, 2021).

Pembahasan

Pembahasan hasil SLR ini menyoroti tiga dinamika utama dalam pendidikan matematika modern. Pertama, pada aspek filsafat ilmu, paradigma seperti konstruktivisme, fallibilisme, dan etnomatematika telah menjadi fondasi penting dalam mengarahkan proses belajar-mengajar yang reflektif dan adaptif. Konstruktivisme mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman matematis melalui pengalaman belajar aktif dan kolaboratif, sementara fallibilisme mengajarkan bahwa pengetahuan matematika bersifat dinamis dan selalu terbuka terhadap pembaruan serta koreksi. Etnomatematika memperkaya pembelajaran dengan konteks budaya lokal, sehingga matematika tidak hanya dianggap sebagai kumpulan rumus, tetapi juga sebagai produk budaya yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Asyari, S. 2025; Ekwandani et al., 2022). Pendekatan ini terbukti mampu menumbuhkan karakter berpikir kritis, etis, dan humanistik di kalangan peserta didik (Pratiwi et al., 2023; Jankvist et al., 2023).

Kedua, integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika semakin berkembang pesat sejalan dengan kemajuan media digital, perangkat lunak interaktif seperti GeoGebra dan VR/AR, serta pemanfaatan platform e-learning (Clark-Wilson et al., 2020; Borba, 2021). Kerangka TPACK dan framework SAMR menjadi acuan untuk mengevaluasi sejauh mana integrasi teknologi sudah berjalan secara bermakna di ruang kelas (Rahmatiah et al., 2022; Mata, 2024). Berbagai studi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi secara kreatif dapat memperkuat visualisasi, eksplorasi, serta kolaborasi dalam memahami konsep-konsep matematis. Selain itu, metode pembelajaran inovatif seperti Project-Based Learning dan “newspaper preparation method” memberikan ruang bagi guru dan siswa untuk berperan aktif, reflektif, serta mengembangkan kemampuan literasi digital (Koyuncu, 2025).

Namun demikian, terdapat berbagai tantangan besar dalam mengintegrasikan filsafat ilmu dan teknologi digital secara bersamaan dalam pembelajaran matematika. Masalah utama meliputi ketimpangan akses dan kesiapan infrastruktur digital, rendahnya kompetensi guru dalam literasi digital dan filosofi pendidikan, serta keterbatasan pelatihan profesional yang menyeluruh (Sacristán, 2024; Meli Anggriyani et al., 2024). Sebagian besar implementasi di sekolah masih pada tahap awal atau sebatas substitusi, sehingga belum mampu mentransformasi secara utuh cara berpikir dan belajar matematika (Mata, 2024; Borba, 2021). Untuk itu, dibutuhkan kebijakan pendidikan yang inklusif, penguatan pelatihan guru yang menggabungkan aspek filosofis dan digital, serta inovasi pembelajaran yang responsif terhadap keberagaman, keadilan, dan kebutuhan zaman (Cotič et al., 2024; Ekwandani et al., 2022).

Kesimpulannya, hasil SLR ini menegaskan bahwa kolaborasi filsafat ilmu dan teknologi digital merupakan kunci dalam transformasi pendidikan matematika yang berdaya saing, inklusif, dan relevan dengan kebutuhan zaman. Implikasi praktisnya, pengembangan

kurikulum, desain pembelajaran, hingga strategi penilaian harus selalu didasarkan pada sintesis antara nilai-nilai filosofis dan inovasi digital, serta memperhatikan aspek keberagaman, keadilan, dan kontekstualisasi di setiap lingkungan belajar (Cotič et al., 2024; Ekwandani et al., 2022).

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian sistematis, dapat disimpulkan bahwa penerapan filsafat konstruktivisme, fallibilisme, dan etnomatematika dalam pendidikan matematika memberikan kontribusi signifikan terhadap pembentukan pola pikir kritis, adaptif, dan reflektif bagi peserta didik. Pendekatan konstruktivisme menekankan pentingnya proses aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar, diskusi, dan interaksi sosial di kelas. Fallibilisme mendorong keterbukaan terhadap revisi pengetahuan serta kesadaran bahwa konsep dan teorema matematika bersifat dinamis dan dapat berkembang seiring waktu. Sementara itu, etnomatematika memberikan ruang bagi integrasi budaya lokal dalam pembelajaran, sehingga matematika menjadi lebih kontekstual, relevan, dan bermakna bagi siswa dengan latar belakang beragam. Namun, integrasi filsafat ilmu tersebut dalam praktik pembelajaran matematika modern masih menghadapi tantangan besar, khususnya pada aspek penerapan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) oleh guru. Banyak guru masih kesulitan menggabungkan pemahaman konten matematika, strategi pedagogis, dan keterampilan teknologi secara integratif dan kreatif. Disparitas akses infrastruktur digital, rendahnya literasi digital di kalangan pendidik, serta minimnya pelatihan yang komprehensif turut menjadi kendala dalam mengoptimalkan potensi TPACK. Oleh sebab itu, penguatan profesionalisme guru melalui pelatihan sistematis berbasis filosofi pendidikan dan teknologi digital menjadi urgensi yang tak terelakkan agar pembelajaran matematika benar-benar transformatif, kontekstual, dan adaptif terhadap tantangan zaman.

Berdasarkan temuan dan kekurangan dalam penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan untuk pengembangan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan adaptif. Pertama, perlu dilakukan penguatan pelatihan guru secara berkelanjutan yang tidak hanya berfokus pada keterampilan teknologi, tetapi juga pada penguasaan filosofi pendidikan matematika seperti konstruktivisme, fallibilisme, dan etnomatematika. Pelatihan tersebut sebaiknya berbasis praktik langsung, melibatkan studi kasus, serta mendorong refleksi kritis tentang integrasi nilai-nilai lokal dan budaya dalam pembelajaran. Kedua, disarankan agar sekolah dan pemerintah memperluas akses serta meningkatkan infrastruktur digital di seluruh wilayah, sehingga guru dan siswa memiliki kesempatan yang setara dalam memanfaatkan teknologi pendidikan. Selain itu, pengembangan kurikulum matematika sebaiknya secara eksplisit mengadopsi kerangka TPACK, dengan memfasilitasi kolaborasi antara guru, pakar teknologi, dan ahli filsafat pendidikan. Ketiga, untuk mendukung keberhasilan implementasi, direkomendasikan agar riset masa depan lebih menyoroti integrasi dimensi etika, identitas digital, dan pembentukan karakter dalam pembelajaran matematika berbasis teknologi. Penelitian kolaboratif lintas disiplin dan kontekstual berbasis kebutuhan nyata di lapangan akan sangat bermanfaat untuk menghasilkan model pembelajaran yang relevan, kreatif, serta inklusif. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan pendidikan matematika tidak hanya mampu meningkatkan kompetensi kognitif, tetapi juga menanamkan nilai-nilai reflektif, kritis, kolaboratif, serta adaptif dalam menghadapi perkembangan teknologi dan dinamika masyarakat global.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

6. Kontribusi Penulis

A.Q memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Kedua penulis lainnya S.A.K dan A.S berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: A.Q 40%, S.A.K 30%, dan A.S 30%.

7. Pernyataan Ketersediaan Data




Penulis menyatakan bahwa berbagi data tidak dapat dilakukan, karena tidak ada data baru yang dibuat atau dianalisis dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Albano, G., Mollo, M., Polo, M., & Marsico, G. (2022). Dialogical interactions mediated by technology in mathematics education. *Dialogic Pedagogy: An International Online Journal*, 10, DT22–DT40. <https://doi.org/10.5195/dpj.2022.517>
- Anggriyani, M., Syaharuddin, S., Mandailina, V., et al. (2024). Penggunaan teknologi pendidikan dalam pembelajaran matematika: Tren dan tantangan. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(2), 89–102. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v9i2.4824>
- Asyari, S. (2025). On mathematical literacy and philosophy of mathematics education. *ISIR Journal of Arts, Humanities and Social Sciences (ISIRJAHSS)*, 2(6), 42–49.
- Borba, M. C. (2021). The future of mathematics education since COVID-19: Humans-with-media or humans-with-non-living-things. *Educational Studies in Mathematics*, 108(3), 385–400. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10043-2>
- Boronenko, T. A., & Fedotova, V. S. (2023). Fundamentalisation of professional training of future teachers of mathematics and computer science in the conditions of digitalisation. *Education and Information Technologies*, 4(64), 90–107.
- Clark-Wilson, A., Robutti, O., & Thomas, M. (2020). Teaching with digital technology. *ZDM Mathematics Education*, 52(7), 1223–1242. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01196-0>
- Cotić, M., Doz, D., Jenko, M., & Žakelj, A. (2024). Mathematics education: What was it, what is it, and what will it be? *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 19(3), em0783. <https://doi.org/10.29333/iejme/14663>
- Ekwardani, T. N., Sudjarwo, & Nurwahidin, M. (2022). Studi literatur etnomatematika dalam perspektif filsafat ilmu. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(2), 885–894. <https://doi.org/10.47492/jih.v11i2.2294>
- Gayatri, N. G. (2022). Pentingnya filsafat dalam matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. *Journal of Arts and Education*, 2(1), 20–25.
- Gunga, S. O. (2010). Challenges of implementation of e-learning in mathematics, science and technology education (MSTE) in African schools: A critical review. *Educational Research and Reviews*, 5(5), 215–223. <https://doi.org/10.20355/C5JS3B>
- Habibullah, & Nuri, B. (2017). Pembelajaran matematika di era milenium ke-3. In *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, January 2017 (pp. 329–334).
- Jankvist, U. T., et al. (2023). Towards a technocritical mathematics education. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 40(2), 101–125. <https://doi.org/10.7146/nomad.v28i3-4.149029>
- Juniantari, M., et al. (2023). Analisis kondisi mengetahui tentang pengetahuan dan implementasinya pada pendidikan abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 8(1), 59–70. <https://doi.org/10.23887/jfi.v6i3.58735>
- Koyuncu, M. K. (2025). Time-travelling in philosophy of mathematics courses: From

- classroom to newsroom. *Education and Information Technologies*, 30(8), 3463–3489. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12940-4>
- Mata, S. (2024). Exploring early-stage digital transformation in secondary mathematics education. (Doctoral dissertation, Faculty of Humanities, University of the Witwatersrand, Johannesburg)
- Mor, Y. (2010). A design approach to research in technology enhanced mathematics education. Doctoral thesis, Institute of Education, University of London
- Pauzi, I., et al. (2022). Peran filsafat pendidikan sebagai fondasi transformasi kesehatan. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(4), 189–194. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i4.122>
- Pratiwi, I., Artika, Wahidin, D., & Firmansyah, E. (2023). Relevansi filsafat Ki Hadjar Dewantara dalam pendidikan matematika di era evolusi industri 4.0 (Society 5.0). *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(9), 2738–2748. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i9.548>
- Rahmatiah, R., et al. (2022). Kerangka kerja TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam perspektif filsafat ilmu untuk menyongsong pendidikan masa depan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.1069>
- Rani, T. P. (2023). Penerapan model Project Based Learning dalam perspektif ontologi dan epistemologi filsafat pendidikan matematika. *STRATEGY : Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.51878/strategi.v3i1.1956>
- Sacristán, A. I. (2024). Digital technologies, cultures and mathematics education. *Proceedings of the 14th International Congress on Mathematical Education*, 521–539. https://doi.org/10.1142/9789811287183_0035
- Surajiyo, & Dhika, H. (2025). Relasi alam pikiran matematika dan realitas: Telaah pemikiran The Liang Gie tentang filsafat matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)* (Vol. 11, No. 2, pp. 177-184).
- Syahrudin, S., et al. (2024). Penggunaan teknologi pendidikan dalam pembelajaran matematika: Tren dan tantangan. In *SEMANTIK: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 2, No. 1, pp. 348-372).

Biografi Penulis

	<p>Andi Quraissy is a student in the Education Science Study Program at Makassar State University, South Sulawesi, Indonesia. His research interests lie in education.</p> <p>Email: andiquraissy@unismuh.ac.id, andiquraissy@student.unm.ac.id</p>
	<p>Abdullah Sinring is a lecturer and researcher at in the Education Science Study Program at Makassar State University, South Sulawesi, Indonesia. His research interest is philosophy and Education. Email: abdullah.sinring@unm.ac.id</p>
	<p>Syamsu A Kamaruddin is a lecturer and researcher at in the Education Science Study Program at Makassar State University, South Sulawesi, Indonesia. His research interest is Sociology and Education. Email: syamsu.k@unm.ac.id.</p>