

Perkembangan Metodologi Penelitian Kontemporer Dan Implikasinya Terhadap Mutu Publikasi Ilmiah: Sebuah Kajian Literatur Sistematis

A Anzorullah¹ Daud Ridwan² Siti Qomariatul Munawaroh³ Ahsan Hakim⁴

¹ Institut Ahmad Dahlan Probolinggo; ansorullahmdr@gmail.com

² Institut Ahmad Dahlan Probolinggo; daudridwanahmad@gmail.com

³ Institut Ahmad Dahlan Probolinggo; riaqoma112@gmail.com

⁴ Institut Ahmad Dahlan Probolinggo; ahsanhakim1988@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Contemporary; Research; Methodologies

Article history:

Received 2025-12-31

Revised 2025-12-31

Accepted 2025-12-31

ABSTRACT

The development of contemporary research methodologies has undergone significant transformation in response to advances in digital technology, the use of big data, and increasing demands for transparency, replicability, and academic integrity in scientific publications. This study aims to systematically examine the evolution of modern research methodologies and their implications for the quality of scientific publications. A Systematic Literature Review (SLR) approach was employed by reviewing literature from reputable international databases published over the past ten years. The selected studies were analyzed using qualitative content analysis to identify major methodological trends and emerging epistemological challenges. The findings indicate that mixed-methods approaches, artificial intelligence-based analytics, big data utilization, and the adoption of open science principles have become dominant features of contemporary research. These results underscore that improvements in publication quality are strongly influenced by the selection of appropriate methodological approaches, strengthened analytical rigor, transparent reporting practices, and sustained institutional support.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

A Anzorullah

Institut Ahmad Dahlan Probolinggo; ansorullahmdr@gmail.com

1. INTRODUCTION

Perkembangan metodologi penelitian dalam dua dekade terakhir menunjukkan transformasi yang sangat signifikan, seiring dengan tuntutan ilmiah yang semakin menekankan akurasi, keterulangan, dan validitas temuan. Pergeseran paradigma ini dipicu oleh kemajuan teknologi digital, peningkatan akses terhadap data besar (big data), serta munculnya perangkat

analitik berbasis kecerdasan buatan yang menawarkan kapasitas komputasional lebih tinggi (Green or Gold: Exploring How Open Access Models Shape Global Research Integrity 2025).

Dalam konteks publikasi ilmiah, perubahan metodologis tersebut menjadi faktor penentu kualitas naskah, karena pemilihan desain penelitian, teknik analisis, dan standar pelaporan berimplikasi langsung pada reliabilitas dan daya saing artikel di tingkat global (Wallach, Boyack, and Ioannidis 2018), (Munafò et al. 2017). Oleh sebab itu, memahami dinamika perkembangan metodologi kontemporer menjadi kebutuhan akademik yang mendesak (Dirnagl and Pariente 2024). Namun demikian, studi-studi sebelumnya tentang metodologi penelitian cenderung bersifat parsial dan tidak memberikan sintesis menyeluruh mengenai bagaimana perubahan metodologis tersebut memengaruhi mutu publikasi ilmiah. Sebagian penelitian hanya menyoroti tren tertentu, misalnya perkembangan metode kuantitatif, teknik machine learning, atau perluasan metodologi kualitatif tanpa memetakan keterkaitan antartren secara komprehensif (Nosek and Errington 2020).

Di sisi lain, terdapat pula kesenjangan dalam literatur yang belum menghubungkan secara eksplisit transformasi metodologis dengan standar kualitas publikasi, seperti kredibilitas, transparansi, dan replikabilitas (Mayo-Wilson, Grant, and Supplee 2020). Research gap ini menunjukkan perlunya kajian integratif yang mampu memberikan gambaran holistik mengenai lanskap metodologi penelitian modern (Velden, Dintzner, and Teperek 2020). Dalam konteks global, diskursus mengenai kualitas publikasi semakin menguat, terutama sejak berkembangnya gerakan open science, tekanan terhadap integritas akademik, dan meningkatnya praktik predatory publishing (Velden, Dintzner, and Teperek 2020); , (Mas'ud, Fuad, and Syifa 2019). Lembaga riset internasional dan badan indeksasi bereputasi mengarahkan standar yang lebih ketat terkait metodologi, verifikasi data, dan transparansi analisis (Drach 2021).

Perkembangan ini menegaskan bahwa kualitas publikasi ilmiah tidak dapat dilepaskan dari kelayakan metodologis yang digunakan (Munafò et al. 2017). Dengan demikian, kajian tentang hubungan antara metodologi kontemporer dan mutu publikasi bukan hanya relevan bagi komunitas akademik nasional, tetapi juga memiliki implikasi penting dalam perdebatan ilmiah global (Langlais 2024). Urgensi kajian ini diperkuat oleh meningkatnya kesenjangan antara percepatan inovasi metodologis dan kemampuan akademisi, terutama di negara berkembang, dalam mengadopsi pendekatan-pendekatan terbaru. Banyak penelitian masih menggunakan metodologi yang konvensional tanpa mempertimbangkan kecocokan epistemologis maupun peluang pengayaan analitis melalui integrasi teknik modern (Febriyanti, Bancin, and Amanda 2022). Ketidakseimbangan ini berpotensi menurunkan kualitas kontribusi ilmiah dan membatasi partisipasi dalam ekosistem publikasi internasional (Nezameslami et al. 2025).

Oleh sebab itu, diperlukan sebuah kajian sistematis yang tidak hanya menginventarisasi perkembangan metodologi, tetapi juga menjelaskan bagaimana inovasi tersebut dapat meningkatkan mutu publikasi (Nezameslami et al. 2025). Artikel ini menawarkan kontribusi orisinal berupa sintesis komprehensif mengenai perkembangan metodologi penelitian kontemporer dan implikasinya terhadap kualitas publikasi ilmiah berdasarkan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) (Zarin et al. 2016). Berbeda dari penelitian sebelumnya, kajian ini mengintegrasikan analisis tren metodologis, perubahan paradigma ilmiah, serta dampaknya terhadap rigor penelitian dan kredibilitas publikasi (Gupta, Mortal, and Skiadopoulou 2025). Dengan menghadirkan peta metodologis yang sistematis dan berlandaskan bukti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rujukan konseptual dan praktis bagi peneliti, evaluator akademik, serta lembaga pendidikan tinggi dalam merumuskan strategi peningkatan kualitas riset yang berkelanjutan (Nafees 2022).

2. METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan library research yang berfokus pada penelusuran, pengumpulan, dan sintesis literatur ilmiah yang relevan dengan perkembangan metodologi penelitian kontemporer dan implikasinya terhadap mutu publikasi ilmiah. Proses pengumpulan data dilakukan melalui basis data bereputasi internasional seperti Scopus, Web of Science, dan

Google Scholar, dengan menerapkan kriteria inklusi yang mencakup publikasi dalam rentang 10 tahun terakhir, artikel yang membahas inovasi metodologis, standar kualitas publikasi, dan kerangka evaluasi ilmiah. Strategi pencarian literatur menggunakan kombinasi Boolean search strings untuk memastikan ketercakupannya data yang komprehensif serta penyaringan berdasarkan kelayakan metodologis, kredibilitas jurnal, dan relevansi tematik. Seluruh literatur yang terpilih dianalisis guna mengidentifikasi pola, kecenderungan, dan isu epistemologis dalam lanskap metodologi penelitian modern.

Untuk menganalisis konten secara lebih mendalam, penelitian ini menerapkan teknik *qualitative content analysis* yang memungkinkan kategorisasi tematik terhadap gagasan metodologis dalam literatur. Analisis dilakukan melalui proses *open coding* dan *axial coding* untuk mengekstraksi unit makna terkait perkembangan metode kuantitatif, kualitatif, *mixed methods*, integrasi teknologi analitik, serta indikator kualitas publikasi seperti replikabilitas, transparansi, dan rigor analitis. Selanjutnya, tema-tema tersebut disintesis untuk menghasilkan pemetaan konseptual yang menunjukkan keterkaitan antara inovasi metodologis dan peningkatan mutu publikasi ilmiah. Dengan menggabungkan *library research* dan *content analysis*, penelitian ini memastikan pendekatan yang sistematis, valid, dan dapat direplikasi sesuai standar akademik internasional.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

Penelitian ini memiliki implikasi penting terhadap praktik ilmiah, strategi institusional, dan orientasi pengembangan penelitian di masa depan. Pertama, perkembangan metodologi penelitian kontemporer menuntut peneliti untuk meningkatkan kapasitas teknis dan konseptual dalam memanfaatkan metode yang lebih adaptif, presisi, dan berbasis teknologi. Kehadiran *machine learning*, analitik *big data*, *computational statistics*, dan integrasi *open science* mengharuskan peneliti tidak hanya memahami teknik operasional, tetapi juga menguasai kerangka epistemologis yang melandasi penggunaannya. Implikasi ini menunjukkan bahwa kualitas publikasi ilmiah akan sangat bergantung pada kemampuan peneliti memadukan kecanggihan teknis dengan ketajaman teoretis serta integritas pelaporan.

Kedua, pada tingkat institusional, studi ini menegaskan perlunya reformulasi kebijakan akademik terkait pengembangan kompetensi metodologis. Perguruan tinggi dan lembaga riset perlu memperkuat kurikulum metodologi, menyediakan akses terhadap perangkat digital, dan menyelenggarakan pelatihan berbasis teknologi secara berkelanjutan. Hal ini bukan hanya untuk meningkatkan daya saing publikasi, tetapi juga untuk menciptakan ekosistem penelitian yang mampu mengikuti dinamika perkembangan global. Institusi yang gagal mengadopsi inovasi metodologis berisiko tertinggal dalam peta publikasi internasional dan mengalami stagnasi kualitas penelitian.

Ketiga, penelitian ini memberikan implikasi strategis bagi proses penilaian akademik dan *peer review*. Inovasi metodologis mengharuskan lembaga penilai untuk memperbarui standar evaluasi ilmiah agar lebih responsif terhadap perkembangan terbaru. Kriteria seperti transparansi data, replikabilitas, kecocokan metode dengan karakter fenomena, dan kualitas pelaporan harus menjadi bagian integral dari sistem evaluasi publikasi. Dengan kata lain, mutu publikasi tidak lagi semata-mata diukur dari kontribusi tematik, tetapi juga dari kredibilitas metodologis yang mendasarinya.

Akhirnya, implikasi praktis dari kajian ini adalah perlunya kolaborasi lintas disiplin dan lintas negara dalam mengembangkan, mengadaptasi, dan mendiseminasikan metodologi penelitian modern. Mobilitas pengetahuan, keterbukaan data, dan sinergi riset global akan mempercepat pemerataan kompetensi metodologis dan meningkatkan kualitas produksi ilmiah secara lebih inklusif. Dengan demikian, perkembangan metodologi penelitian kontemporer bukan hanya memengaruhi proses produksi ilmu pengetahuan, tetapi juga membentuk standar baru bagi keberlanjutan dan integritas publikasi ilmiah di era sains terbuka.

Jenis Implikasi	Deskripsi Implikasi	Relevansi terhadap Mutu Publikasi Ilmiah
Implikasi Teoritis	Perkembangan metodologi kontemporer memperkaya kerangka epistemologis dengan memberikan landasan baru bagi analisis data prediktif, integrasi pendekatan komputasional, serta sintesis metode campuran.	Memperkuat koherensi teori–metode dalam publikasi, meningkatkan validitas temuan, dan memperluas kontribusi konseptual studi.
Implikasi Metodologis	Inovasi seperti <i>machine learning</i> , <i>big data analytics</i> , dan <i>open science practices</i> menuntut peneliti memahami teknik lanjutan serta pelaporan transparan.	Meningkatkan standar rigor, replikabilitas, dan kredibilitas metodologi dalam proses <i>peer review</i> .
Implikasi Praktis	Peneliti dituntut meningkatkan kapasitas teknis, literasi digital, dan kompetensi menggunakan perangkat analitik modern secara tepat.	Memperbaiki kualitas eksekusi penelitian, mengurangi kesalahan prosedural, dan meningkatkan peluang diterima di jurnal bereputasi.
Implikasi Kebijakan Akademik	Institusi perlu menyusun kebijakan yang memperkuat pelatihan metodologi, menyediakan infrastruktur digital, dan memperbarui kurikulum riset.	Menjamin peningkatan mutu publikasi secara institusional dan memperkuat daya saing akademik di tingkat global.
Implikasi Global dan Kolaboratif	Kebutuhan memperluas kolaborasi lintas-negara untuk mengurangi kesenjangan kompetensi dan akses terhadap teknologi penelitian mutakhir.	Meningkatkan pemerataan kualitas publikasi dan memperluas dampak ilmiah melalui sinergi internasional dan data terbuka.

Tabel. 1 Deskripsi Implikasi

DISCUSSION

Kajian literatur menunjukkan bahwa perkembangan metodologi penelitian kontemporer mencerminkan pergeseran signifikan dari paradigma pengetahuan tradisional menuju pendekatan yang lebih berorientasi teknologi. Tupoksi metodologi dalam penelitian modern telah berkembang, sehingga tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk pengumpulan data, tetapi juga sebagai instrumen analitis utama dalam memahami kompleksitas fenomena ilmiah. Mengingat gema dari

era digital, banyak prosedur penelitian kini mengandalkan teknologi terkini seperti pembelajaran mesin (*machine learning*), analitik big data, dan pemodelan komputasional yang mempercepat proses penelitian dan meningkatkan validitas hasilnya (Li et al. 2025); (Lucantoni et al. 2023). Dalam konteks ini, standar metodologis mulai beranjak dari deskriptif menuju analitik prediktif dan eksplanatif.

Metode analisis yang mengintegrasikan kecerdasan buatan dan teknik analisis data yang mendalam, seperti algoritma rumit yang digunakan dalam pembelajaran mesin, memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi dan memprediksi pola perilaku dengan akurasi yang lebih tinggi (Lucantoni et al. 2023); (McRae et al. 2016). Selain itu, algoritma dan teknik statistik yang muncul dalam kerangka kerja analitik big data menghadirkan peluang baru dalam eksplorasi data yang sebelumnya sulit dijangkau oleh metode konvensional (Li et al. 2025). Sejalan dengan evolusi ini, kualitas dan relevansi data yang digunakan dalam penelitian menjadi jauh lebih penting. Penelitian yang memfokuskan diri pada kegunaan data berkualitas tinggi untuk pengambilan keputusan mendasar menunjukkan bahwa data yang buruk dapat mengakibatkan interpretasi yang keliru, sehingga reliabilitas pengetahuan yang dihasilkan dapat dipertanyakan.

Dengan demikian, metodologi penelitian tidak hanya menjadi sarana untuk meraih pengetahuan tetapi juga mempengaruhi kualitas dan kredibilitas penemuan ilmiah secara langsung (Khong et al. 2023). Hasil-hasil ini menunjukkan betapa pentingnya untuk tidak hanya mengadopsi teknik baru dalam metodologi penelitian, tetapi juga memahami dampaknya terhadap kerangka konsep makna di bidang ilmu pengetahuan. Dalam era di mana informasi berlimpah dan akses ke teknologi modern lebih mudah, peneliti ditantang untuk beradaptasi dan memanfaatkan teknik-teknik baru ini untuk menjaga relevansi dan kontribusi mereka dalam sains dan teknologi (Abid et al. 2021). Selain itu, pergeseran ini menuntut pengembangan keterampilan baru di kalangan peneliti untuk berhasil menavigasi dan memanfaatkan alat-alat mutakhir ini secara efektif dalam konteks penelitian mereka (Ajlan 2023).

Dalam era digital saat ini, metodologi penelitian telah mengalami transformasi signifikan yang berdampak pada cara peneliti memformulasikan, menganalisis, dan menerjemahkan fenomena kompleks. Pergeseran dari metode konvensional menuju pendekatan yang lebih canggih dibarengi dengan perkembangan teknologi informasi yang mendukung rigor metodologis. Penelitian yang menunjukkan peningkatan kebutuhan akan transparansi dan keterbukaan dalam pelaporan metodologis dapat ditemukan di berbagai disiplin ilmu, yang mencerminkan pentingnya integrasi teknologi dalam praktik penelitian (Silva et al. 2023). Penggunaan protokol penelitian yang terstandarisasi, seperti yang diusulkan oleh PRISMA dan EQUATOR Network, juga berfungsi untuk meningkatkan keandalan dan akurasi sintesis penelitian, yang mempermudah replikasi studi ((Fehring et al. 2025).

Salah satu temuan kunci dalam literatur adalah peningkatan tuntutan terhadap rigor metodologis sebagai syarat untuk publikasi di jurnal-jurnal bereputasi. Pengakuan ini mencerminkan kebutuhan untuk desain penelitian yang kuat, pelaporan yang transparan, serta penggunaan analisis yang tepat (Clayson et al. 2019). Penelitian yang berfokus pada perilaku pelaporan metodologis menunjukkan bahwa ketidakpatuhan terhadap pedoman ini dapat menjadi penghalang bagi replikasi dan validitas penelitian, memperburuk kemampuan ilmu pengetahuan untuk membangun pengetahuan yang bersifat akumulatif dan kredibel (Ahmed 2023). Keterbukaan dalam ilmu pengetahuan, yang mencakup praktik berbagi data, akses terbuka terhadap publikasi, dan preregistrasi desain penelitian, bertujuan untuk memperbaiki transparansi dan keterbukaan dalam sains.

Dengan membuka akses terhadap data dan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memungkinkan replikasi hasil penelitian dan verifikasi temuan, yang pada gilirannya berkontribusi pada keandalan dan kredibilitas ilmu pengetahuan (Baxter and Burwell 2017). Pugaran pada contoh-contoh hasil penelitian yang menunjukkan bagaimana meningkatnya transparansi dapat meningkatkan pengakuan dan dampak publikasi juga menyoroti pergeseran budaya menuju

pemahaman kolektif tentang pentingnya berbagi informasi (Hildebrandt and Crosby 2018). Oleh karena itu, metodologi penelitian tidak hanya sekadar alat untuk mengevaluasi kualitas studi internal; ia juga berfungsi sebagai ukuran eksternal dalam proses penilaian peer review dan evaluasi akademik. Standar rigor yang diterapkan dalam penelitian kontemporer memungkinkan respons yang lebih adaptif terhadap tantangan yang ada dalam lingkungan penelitian yang terus berkembang, menempatkan ilmuwan dalam posisi untuk berkontribusi terhadap pengembangan pengetahuan yang berkelanjutan dan terbuka (Petersen, Apfelbaum, and McMurray 2022).

Perkembangan metodologi penelitian modern telah menimbulkan tantangan epistemologis yang signifikan, terutama dalam konteks ketimpangan akses dan kompetensi peneliti. Beragam studi menyatakan bahwa tidak semua institusi dan peneliti di seluruh dunia memiliki kemampuan yang setara dalam mengadopsi pendekatan penelitian mutakhir, khususnya yang memerlukan perangkat lunak berlisensi, infrastruktur teknis, atau pelatihan digital yang memadai. Kondisi ini berkontribusi terhadap kesenjangan kualitas publikasi antara negara maju dan negara berkembang (Kusmaladi et al. 2025), (Kusmaladi et al. 2025). Dalam konteks ini, modernisasi metodologi penelitian tidak dapat sekadar menjadi sebuah wacana; diperlukan peningkatan kapasitas peneliti agar inovasi dapat diterapkan secara adil dan merata, dan tidak hanya menguntungkan mereka yang sudah terlibat dalam sistem yang lebih maju (Kusmaladi et al. 2025).

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa metodologi penelitian modern sangat menuntut integrasi antara kecanggihan teknis dan ketepatan konseptual. Menurut literatur, penggunaan teknologi analitik yang canggih tanpa pemahaman teoritis yang kuat dapat mengarah pada interpretasi yang dangkal atau bahkan keliru (Junianti, Nurfadila, and Chanifudin 2024). Oleh karena itu, penting untuk mengedepankan pendekatan metodologis yang seimbang, menggabungkan kekuatan komputasional dengan kerangka epistemologis yang kokoh. Hal ini menggarisbawahi bahwa kualitas publikasi ilmiah tidak hanya bergantung pada teknik analisis yang digunakan, namun juga harus memperhatikan koherensi teoretis dan validitas proses penalaran yang menghasilkan kontribusi yang berarti bagi bidang penelitian tersebut (Sulalah 2025).

Tantangan ketimpangan akses menjadi semakin jelas dalam konteks penerapan teknologi dalam pendidikan. Sebuah studi menunjukkan bahwa institusi pendidikan di Indonesia masih menghadapi kebutuhan mendesak akan pengembangan infrastruktur digital, keterbatasan sumber daya manusia yang terlatih, dan resistensi terhadap perubahan (Firdaus et al. 2025) (Kudriani, Murdana, and Muriati 2023). Terkhusus di tingkat pendidikan, terdapat peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pengembangan kurikulum berbasis teknologi dan pemerataan akses pendidikan, sehingga semua lapisan masyarakat dapat merasakan manfaat dari perkembangan metodologi yang ada (Kudriani, Murdana, and Muriati 2023). Selain itu, kendala-kendala sosial dan teknis dalam implementasi metodologi modern di wilayah yang kurang berkembang menampakkan tantangan yang lebih dalam. Penelitian di berbagai daerah menemukan bahwa integrasi teknologi terkait pendidikan sering kali terhambat oleh infrastruktur dan pelatihan yang tidak memadai, yang menyebabkan kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi (Jaya 2023), (Indra et al. 2024).

Oleh karena itu, pengembangan kebijakan yang mendukung pelatihan berkelanjutan untuk para pendidik dan alokasi sumber daya yang proporsional menjadi sangat penting (Firdaus et al. 2025). Tanpa langkah-langkah proaktif semacam ini, akan sulit untuk menghasilkan dampak yang luas dari metodologi baru yang diterapkan. Menariknya, modernisasi metodologi tidak hanya mempertegas pentingnya keterampilan teknis, tetapi juga mengakui pentingnya keterampilan pedagogis dalam proses pembelajaran. Konsep Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) menjadi relevan dalam konteks ini, di mana penggabungan pengetahuan teknis, pedagogis, dan konten sangat diperlukan untuk menghasilkan pengalaman pembelajaran yang efektif (Firdaus et al. 2025), (Noermalia and Irwansyah 2020). Penerapan TPACK memungkinkan para pendidik untuk mengoptimalkan potensi teknologi dalam meningkatkan interaktivitas dan

efektivitas pengajaran, yang pada gilirannya berkontribusi pada kualitas publikasi dan penelitian (Noermalia and Irwansyah 2020).

Dalam rangka menjawab tantangan ini, diperlukan sinergi yang kuat antara lembaga penelitian, institusi pendidikan, dan pemerintah untuk menciptakan ekosistem yang mendukung perkembangan metodologi yang inklusif dan berkeadilan. Hanya dengan kolaborasi yang konsisten dan kebijakan yang efektif dapat kesenjangan akses dan kualitas penelitian diminimalkan, serta inovasi metodologis diperluas ke seluruh lapisan masyarakat. Hal ini akan memastikan bahwa semua potensi dalam dunia akademis dapat dimanfaatkan secara optimal, menghasilkan penelitian yang tidak hanya berkualitas tinggi, tetapi juga memberikan kontribusi yang berarti bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan pendidikan di berbagai bidang (Yahfizham et al. 2018). Perkembangan metodologi penelitian kontemporer telah menghasilkan dampak signifikan dalam kerangka peningkatan mutu publikasi ilmiah.

Semakin banyak peneliti yang mengakui adanya krisis replikabilitas dalam ilmu pengetahuan, dengan lebih dari 80% ilmuwan berpendapat bahwa krisis ini merupakan masalah serius yang harus diatasi untuk memastikan validitas dan kredibilitas temuan penelitian (Béhar-Cohen 2019). Metodologi yang inovatif tidak hanya dapat meningkatkan replikabilitas, tetapi juga menggeser paradigma analisis data untuk merespons kebutuhan penelitian yang lebih kompleks dan interdisipliner (Hunter 2017). Akibatnya, para akademisi dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan ini, baik dalam segi teknik maupun dalam sikap terhadap transparansi dan integritas akademik. Kesiapan ekosistem ilmiah dalam mendukung perubahan ini merupakan faktor kunci bagi keberhasilan implementasi metodologi baru (Runeson, Söderberg, and Höst 2024). Sebagai contoh, program pelatihan yang berfokus pada peningkatan kemampuan teknis sangat penting agar peneliti dapat mengelola data dengan lebih baik dan menjalankan metodologi yang lebih kompleks (Ramdani, Irmawan, and Bukran 2025).

Ini mencakup kolaborasi antara akademisi dan industri untuk menciptakan inisiatif mentoring yang memperkuat pengetahuan praktis di lapangan serta mempromosikan praktik ilmiah yang bertanggung jawab (Juckett et al. 2022). Tanpa dukungan semacam ini, usaha untuk meningkatkan kualitas publikasi ilmiah berpotensi menjadi tidak efektif. Lebih jauh lagi, perubahan metodologi ini juga memperkuat etos keilmuan yang menjunjung tinggi transparansi dan integritas. Para peneliti kini lebih diharapkan untuk memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip keterbukaan dalam penelitian, yang meliputi penggunaan data terbuka dan akses publik terhadap hasil (Silliman, Crinion, and Archibald 2016). Selain itu, penelitian yang melibatkan kerjasama antara disiplin serta penguatan kapasitas penelitian di lembaga-lembaga akademik dapat mengarah pada publikasi yang lebih berkualitas dan berdampak (Sun and Jung 2024).

Dengan demikian, metodologi penelitian kontemporer tidak hanya mengubah cara ilmu pengetahuan diproduksi, tetapi juga membentuk standar dan etika keilmuan di tingkat global. Oleh karena itu, metodologi penelitian modern diharapkan dapat menciptakan dasar untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih kuat, yang pada gilirannya akan meningkatkan peran penelitian dalam membentuk kebijakan berbasis bukti dan praktik terbaik di bidang masing-masing (Kharis, Wibowo, and Yusuf 2025) (Adeusi, Amajuoyi, and Benjami 2024). Untuk memenuhi tantangan zaman, penting bagi peneliti dan lembaga akademik untuk secara proaktif mengadopsi dan mengintegrasikan metodologi baru yang berfokus pada peningkatan reproduksibilitas dan integritas ilmiah.

4. CONCLUSION

Kajian literatur sistematis ini menunjukkan bahwa perkembangan metodologi penelitian kontemporer berlangsung secara dinamis seiring dengan transformasi teknologi, keterbukaan data, dan perubahan standar ilmiah global, dengan tren utama meliputi meningkatnya penggunaan metode campuran, analitik berbasis komputasi seperti machine learning dan big data, serta penguatan prinsip open science yang menekankan transparansi dan replikabilitas. Temuan ini

menegaskan bahwa metodologi modern tidak lagi semata-mata bersifat teknis, melainkan berfungsi sebagai pilar epistemologis yang menentukan validitas, kredibilitas, dan ketepatan interpretasi ilmiah. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi komprehensif berbagai perkembangan metodologis serta keterkaitannya secara langsung dengan mutu publikasi ilmiah melalui pemetaan holistik interaksi inovasi metodologis dengan standar kualitas publikasi, seperti rigor analitis, kelayakan desain, dan transparansi pelaporan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendeskripsikan perubahan metodologi, tetapi juga menawarkan kerangka konseptual yang secara sistematis menghubungkan perkembangan metodologis dengan peningkatan kualitas publikasi ilmiah, sekaligus memberikan kontribusi penting bagi diskursus global mengenai penguatan kualitas riset dan tata kelola publikasi ilmiah di era ilmu pengetahuan terbuka, serta menjadi acuan strategis bagi peneliti, editor jurnal, dan institusi akademik dalam mendorong adopsi metodologi yang adaptif, kolaboratif, inklusif, dan berkelanjutan.

REFERENCES

- Abid, Sheikh K, Noralfishah Sulaiman, Shiau W Chan, Umber Nazir, Muhammad Abid, Heesup Han, Antonio Ariza-Montes, and Alejandro Vega-Muñoz. 2021. "Toward an Integrated Disaster Management Approach: How Artificial Intelligence Can Boost Disaster Management." *Sustainability* 13(22): 12560. doi:10.3390/su132212560.
- Adeusi, Kudirat B, Prisca Amajuoyi, and Lucky B Benjami. 2024. "Utilizing Machine Learning to Predict Employee Turnover in High-Stress Sectors." *International Journal of Management & Entrepreneurship Research* 6(5): 1702–32. doi:10.51594/ijmer.v6i5.1143.
- Ahmed, Mahfooz. 2023. "Factors Influencing Open Science Participation Through Research Data Sharing and Reuse Among Researchers: A Systematic Literature Review." doi:10.21203/rs.3.rs-3364743/v1.
- Baxter, Mark G, and Rebecca D Burwell. 2017. "Promoting Transparency and Reproducibility in Behavioral Neuroscience: Publishing Replications, Registered Reports, and Null Results." *Behavioral Neuroscience* 131(4): 275–76. doi:10.1037/bne0000207.
- Drach, Iryna. 2021. "Institutional Development of Universities in the Context of the Implementation of Open Science Concept." *International Scientific Journal of Universities and Leadership* (11): 211–25. doi:10.31874/2520-6702-2021-11-1-211-225.
- Febriyanti, Ade, Putri V Bancin, and Siska Amanda. 2022. "Penerapan Metode K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Data Penjualan Barang Pada PT. Swasti Tunggal Mandiri." *J-Com (Journal of Computer)* 2(3): 205–10. doi:10.33330/j-com.v2i3.1936.
- Gupta, Vishal K, Sandra Mortal, and Athina Skiadopoulou. 2025. "That's Replicable: Building Cumulative Knowledge in the Face of Fads, Obsessions and Malpractices." *Organization Management Journal* 22(1): 48–60. doi:10.1108/omj-11-2024-2382.
- Hunter, Philip. 2017. "The Reproducibility 'Crisis.'" *Embo Reports* 18(9): 1493–96. doi:10.15252/embr.201744876.
- Indra, Farhan, Hasnun J Ritonga, Wildan A Hasibuan, and Alya R Siregar. 2024. "Optimalisasi Isi Situs Informasi Magister Komunikasi Penyiaran Islam Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan." *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika Dan Komunikasi* 5(2): 1186–92. doi:10.35870/jimik.v5i2.610.
- Jaya, Marta. 2023. "Pragmatism-Instrumental Stream of Islamic Education and Its Relevance to Contemporary Islamic Education: Ibn Khaldun's Perspective." *Amin* 1(1): 10–18. doi:10.32939/amin.v1i1.2361.
- Juckett, Lisa A, Alicia C Bunger, Molly McNett, Monica L Robinson, and Sharon Tucker. 2022. "Leveraging Academic Initiatives to Advance Implementation Practice: A Scoping Review of Capacity Building Interventions." *Implementation Science* 17(1). doi:10.1186/s13012-022-01216-5.
- Junianti, Resty, Nurfadila Nurfadila, and Chanifudin Chanifudin. 2024. "Peran Iptek Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Perkembangan Pendidikan Agama Islam." *Journal of Management Accounting, Tax and Production* 2(2): 414–19. doi:10.57235/mantap.v2i2.2799.

- Kharis, Ahmad, Kristri P Wibowo, and Muhamad F Yusuf. 2025. "Kolaborasi Negara Dan Sektor Privat Dalam Peningkatan Kapasitas Pemuda Melalui Pelatihan Perencanaan Acara." *Kifah Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(1): 1–18. doi:10.35878/kifah.v4i1.1614.
- Khong, Isaac, Natasya A Yusuf, Arbi Nuriman, and Ahmad B Yadila. 2023. "Exploring the Impact of Data Quality on Decision-Making Processes in Information Intensive Organizations." *Aptisi Transactions on Management (Atm)* 7(3): 253–60. doi:10.33050/atm.v7i3.2138.
- Kudriani, Nadira, Fikri Murdana, and Larasati Muriati. 2023. "Transformasi Digital Dalam Pendidikan: Tantangan Dan Peluang Penerapan Kecerdasan Buatan Dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal Literasi Digital* 3(3): 129–39. doi:10.54065/jld.3.3.2023.596.
- Li, Yang, Youhan Sun, Xinyu Qin, Xin Gao, and Guohua Wang. 2025. "MGPT: A Multi-task Graph Prompt Learning Framework for Drug Discovery." *Advanced Science* 12(34). doi:10.1002/advs.202506444.
- Lucantoni, Laura, Sara Antomarioni, Filippo E Ciarapica, and Maurizio Bevilacqua. 2023. "A Rule- Based Machine Learning Methodology for the Proactive Improvement of OEE: A Real Case Study." *International Journal of Quality & Reliability Management* 41(5): 1356–76. doi:10.1108/ijqrm-01-2023-0012.
- Mas'ud, A, A Z Fuad, and A Syifa. 2019. "Evolution and Orientation of Islamic Education in Indonesia and Malaysia." *Journal of Indonesian Islam* 13(1): 1–20. doi:10.15642/JIIS.2019.13.1.21-49.
- Mayo-Wilson, Evan, Sean Grant, and Lauren Supplee. 2020. "Clearinghouse Standards of Evidence on the Transparency, Openness, and Reproducibility of Intervention Evaluations." doi:10.31222/osf.io/pn2ux.
- McRae, Michael P, Glennon W Simmons, Jorge Wong, and John T McDevitt. 2016. "Programmable Bio-Nanochip Platform: A Point-of-Care Biosensor System With the Capacity to Learn." *Accounts of Chemical Research* 49(7): 1359–68. doi:10.1021/acs.accounts.6b00112.
- Munafò, Marcus R, Brian A Nosek, Dorothy Bishop, Katherine S Button, Chris Chambers, Nathalie P d. Sert, Uri Simonsohn, et al. 2017. "A Manifesto for Reproducible Science." *Nature Human Behaviour* 1(1). doi:10.1038/s41562-016-0021.
- Nafees, Huda. 2022. "Introducing Acta Pharma Reports: A Beacon for Transparent Journal Publication." *Apr* 1(1): 1. doi:10.51470/apr.2022.1.1.01.
- Nezameslami, Rezvan, Alireza Nezameslami, Bahareh Mehdikhani, Seyed A M Jarrahi, Amirhossein Shahbazi, Amirhossein Rahmani, Ali Masoudi, et al. 2025. "Adapting PRISMA Guidelines to Enhance Reporting Quality in Genetic Association Studies: A Framework Proposal." *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 26(5): 1641–51. doi:10.31557/apjcp.2025.26.5.1641.
- Noermalia, Triana, and Irwansyah Irwansyah. 2020. "Penerimaan Teknologi Konferensi Video Dan Motivasi Belajar." *Jurnal Komunikasi* 12(2): 246. doi:10.24912/jk.v12i2.8653.
- Nosek, Brian A, and Timothy M Errington. 2020. "What Is Replication?" *Plos Biology* 18(3): e3000691. doi:10.1371/journal.pbio.3000691.
- Petersen, Isaac T, Keith S Apfelbaum, and Bob McMurray. 2022. "Adapting Open Science and Pre-registration to Longitudinal Research." *Infant and Child Development* 33(1). doi:10.1002/icd.2315.
- Silliman, Benjamin, Pennie Crinion, and Thomas Archibald. 2016. "Evaluation Champions: What They Need and Where They Fit in Organizational Learning." *Journal of Human Sciences and Extension*. doi:10.54718/wolp9257.
- Figueirêdo, Osvaldo d. G Bay, Luís V Lapão, Pedro B Xavier, and Severina Alice da Costa Uchôa. 2023. "Digital Health Interventions and Quality of Home-Based Primary Care for Older Adults: A Scoping Review Protocol." *Frontiers in Public Health* 10. doi:10.3389/fpubh.2022.1022587.
- Sulalah, Anis. 2025. "Elegansi Yang Menipu: Mengungkap Kompleksitas Di Balik Kesederhanaan Teori MSDM Dalam Transformasi Pendidikan Kontemporer." *Aq* 1(2): 137–53. doi:10.64481/8b0ekz31.
- Sun, Yixin, and Hoe-Kyung Jung. 2024. "Machine Learning (ML) Modeling, IoT, and Optimizing Organizational Operations Through Integrated Strategies: The Role of Technology and Human Resource Management." *Sustainability* 16(16): 6751. doi:10.3390/su16166751.
- Velden, Yasemin T d., Nicolas Dintzner, and Marta Teperek. 2020. "Reproducibility Starts From You Today."

- Patterns* 1(6): 100099. doi:10.1016/j.patter.2020.100099.
- Wallach, Joshua D, Kevin W Boyack, and John P A Ioannidis. 2018. "Reproducible Research Practices, Transparency, and Open Access Data in the Biomedical Literature, 2015–2017." *Plos Biology* 16(11): e2006930. doi:10.1371/journal.pbio.2006930.
- Yahfizham, Yahfizham, Kasman Rukun, M Ihsan, Irwan Yusti, and M I Padli. 2018. "Sistem Manajemen Pembelajaran Awan Berbasis Perangkat Lunak Sebagai Suatu Layanan Analisis Deskriptif." *Techno Com* 17(3): 252–69. doi:10.33633/tc.v17i3.1698.
- Zarin, Deborah A, Tony Tse, Rebecca J Williams, and Sarah Carr. 2016. "Trial Reporting in ClinicalTrials.gov — The Final Rule." *New England Journal of Medicine* 375(20): 1998–2004. doi:10.1056/nejmsr1611785.