

IDENTIFIKASI TREN DAN STRUKTUR PENGETAHUAN GENERATIVE AI DALAM MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK QUALITY EDUCATION: ANALISIS BIBLIOMETRIK

Adriyanto Juliastomo Gundo¹
Universitas Kristen Satya Wacana¹
e-mail: adriyanto.gundo@uksw.edu¹

Diterima: 25/07/2026; Direvisi: 29/07/2026; Diterbitkan: 07/08/2026

ABSTRAK

Perkembangan *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* telah memberikan dampak signifikan terhadap transformasi media pembelajaran serta mendukung pencapaian *Sustainable Development Goal (SDG) 4: Quality Education*. Peningkatan jumlah publikasi ilmiah terkait pemanfaatan *Generative AI* dalam bidang pendidikan menunjukkan perlunya pemetaan pengetahuan secara komprehensif untuk memahami perkembangan tren penelitian, struktur keilmuan, pola kolaborasi, serta arah kajian yang berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren publikasi, struktur pengetahuan, jaringan kolaborasi, dan perkembangan tema penelitian mengenai *Generative AI* dalam media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik dengan memanfaatkan data publikasi dari basis data *Dimensions* pada bidang *Education* yang berkaitan dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Data diperoleh melalui kombinasi kata kunci *Generative*, *AI*, *Learning*, dan *Media*, sehingga menghasilkan 19.611 publikasi yang dianalisis menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* melalui analisis perkembangan publikasi, *co-authorship*, kolaborasi organisasi, kolaborasi negara, serta visualisasi jaringan (*network visualization*), visualisasi perkembangan (*overlay visualization*), dan visualisasi kepadatan (*density visualization*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa publikasi mengalami peningkatan yang sangat signifikan sejak tahun 2023 dan mencapai puncaknya pada tahun 2025. Struktur pengetahuan penelitian terbagi menjadi tiga tema utama, yaitu efektivitas dan personalisasi pembelajaran, penerimaan serta implementasi teknologi, dan aspek etika serta kebijakan penggunaan *Generative AI*. Kolaborasi penelitian didominasi oleh Amerika Serikat, Tiongkok, Inggris, dan Australia dengan keterlibatan berbagai institusi akademik terkemuka. Penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan riset *Generative AI* dalam media pembelajaran serta menjadi dasar ilmiah dalam mengidentifikasi peluang penelitian lanjutan dan mendukung pengembangan kebijakan pendidikan berbasis teknologi menuju pencapaian *Quality Education*.

Kata kunci: *Generative Artificial Intelligence, Media Pembelajaran, Quality Education, Bibliometrik, VOSviewer, Dimensions.*

ABSTRACT

The development of *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* has significantly transformed learning media and contributed to the achievement of *Sustainable Development Goal (SDG) 4: Quality Education*. The rapid growth of scientific publications on the application of *Generative AI* in education highlights the need for comprehensive knowledge mapping to understand research trends, collaboration patterns, and emerging research directions. This study aims to analyze publication trends, knowledge structures, collaboration networks, and thematic developments in *Generative AI* research for learning media. A bibliometric approach was employed using publication data obtained from the *Dimensions* database in the field of

Education related to the SDGs. Data were retrieved using the keywords Generative, AI, Learning, and Media, resulting in 19,611 publications. The metadata were analyzed using VOSviewer through publication trend analysis, co-authorship analysis, organizational collaboration analysis, country collaboration analysis, and network, overlay, and density visualization. The findings reveal a significant increase in publications since 2023, reaching the highest growth point in 2025. The knowledge structure consists of three major research themes: learning effectiveness and personalization, technology acceptance and implementation, and ethical aspects as well as policy considerations in Generative AI utilization. Research collaboration is dominated by the United States, China, the United Kingdom, and Australia, involving various leading academic institutions. This study provides a comprehensive overview of the development of Generative AI research in learning media and offers a scientific foundation for identifying future research opportunities and supporting technology-based educational policies toward achieving Quality Education.

Keywords: *Generative Artificial Intelligence, Learning Media, Quality Education, Bibliometrics, VOSviewer, Dimensions.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah menjadi salah satu faktor utama dalam transformasi digital di berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Kehadiran *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* membawa perubahan signifikan karena teknologi ini mampu menghasilkan berbagai bentuk konten digital seperti teks, gambar, audio, video, kode program, serta materi pembelajaran secara otomatis. Kemampuan tersebut memberikan peluang besar dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik. Dalam konteks pendidikan modern, integrasi AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai teknologi strategis yang mendukung pengembangan kompetensi peserta didik menghadapi perubahan dunia kerja berbasis teknologi. Tubagus et al. (2025) menjelaskan bahwa era Pendidikan 4.0 menuntut kesiapan peserta didik dalam menghadapi perkembangan AI dan otomasi melalui penguatan literasi digital, kemampuan adaptasi, serta keterampilan abad ke-21.

Implementasi AI dalam pembelajaran menunjukkan perkembangan yang semakin luas seiring meningkatnya kebutuhan terhadap sistem pendidikan yang fleksibel dan berpusat pada peserta didik. Teknologi berbasis AI memungkinkan pengembangan media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar personal melalui penyesuaian materi, umpan balik otomatis, dan dukungan pembelajaran secara berkelanjutan. Isriyah dan Rafianti (2026) melalui kajian literatur sistematis menunjukkan bahwa pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran memiliki potensi dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, termasuk kemampuan penalaran matematis melalui penyediaan lingkungan belajar yang lebih responsif. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa AI memiliki peran penting dalam memperluas inovasi media pembelajaran, meskipun efektivitas penerapannya tetap bergantung pada desain pedagogis dan kesiapan pengguna. Oleh karena itu, pemahaman mengenai perkembangan penelitian AI dalam bidang pendidikan menjadi penting untuk mengetahui pola inovasi dan arah pengembangan teknologi pembelajaran pada masa mendatang.

Secara khusus, *Generative AI* menjadi salah satu cabang AI yang mengalami perkembangan penelitian paling pesat karena kemampuannya dalam menghasilkan konten pembelajaran secara otomatis dan mendukung berbagai aktivitas akademik. Teknologi seperti *large language models (LLM)* dan chatbot berbasis AI telah banyak digunakan untuk

membantu proses pencarian informasi, penyusunan materi, pengembangan ide, hingga peningkatan keterampilan literasi peserta didik. Sihite (2026) menjelaskan bahwa perkembangan *large language models* memberikan pengaruh terhadap kompetensi menulis mahasiswa karena teknologi tersebut mampu memberikan dukungan dalam proses penyusunan teks, meskipun tetap memerlukan penguatan kemampuan berpikir kritis dan evaluasi informasi. Selain itu, Prasetyaningtyas (2026) menunjukkan bahwa penelitian mengenai chatbot mengalami perkembangan yang signifikan dengan fokus pada berbagai aplikasi, teknologi pendukung, kesenjangan penelitian, dan arah pengembangan di masa depan. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa penelitian terkait AI generatif dalam pendidikan berkembang secara dinamis dan membutuhkan kajian pemetaan untuk memahami struktur pengetahuan yang terbentuk.

Meskipun perkembangan *Generative AI* menawarkan berbagai peluang dalam peningkatan kualitas pembelajaran, implementasinya masih menghadapi sejumlah tantangan yang menyebabkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual. Secara ideal, teknologi AI diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang inklusif, efektif, dan personal, namun pada praktiknya masih ditemukan berbagai persoalan terkait kesiapan pendidik, etika penggunaan teknologi, validitas informasi, serta ketergantungan terhadap sistem AI. PutriWibowo et al. (2026) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran berbasis AI membutuhkan penguatan etika digital guru agar pemanfaatannya tetap bertanggung jawab dan sesuai dengan prinsip pendidikan. Selain itu, Victoria (2026) menegaskan bahwa pengembangan kebijakan mengenai integrasi AI generatif dalam pendidikan tinggi menjadi aspek penting untuk memastikan keseimbangan antara inovasi teknologi, keamanan data, dan tanggung jawab akademik. Dengan demikian, perkembangan *Generative AI* tidak hanya memerlukan kajian mengenai manfaat teknologinya, tetapi juga membutuhkan pemahaman yang lebih luas mengenai arah penelitian, tantangan implementasi, dan strategi pengembangannya.

Perkembangan penelitian mengenai AI dalam pendidikan menunjukkan bahwa kajian berbasis pemetaan ilmiah menjadi semakin diperlukan untuk memahami arah perkembangan keilmuan secara menyeluruh. Berbagai penelitian sebelumnya telah menggunakan pendekatan bibliometrik untuk mengidentifikasi tren publikasi, pola kolaborasi, dan perkembangan tema penelitian pada bidang teknologi pendidikan. Lestari dan Hasanuddin (2025) menunjukkan melalui analisis bibliometrik bahwa penelitian mengenai *Generative Learning* mengalami perkembangan yang signifikan, terutama dalam kaitannya dengan peningkatan kemampuan belajar melalui pendekatan pembelajaran inovatif. Rohmani et al. (2025) juga menjelaskan bahwa analisis bibliometrik mampu memberikan gambaran mengenai perkembangan penelitian *Deep Learning* dalam pendidikan serta mengidentifikasi kecenderungan topik dan kontribusi peneliti dalam bidang tersebut. Sementara itu, Firdaus (2026) menunjukkan bahwa pemetaan bibliometrik pada pemanfaatan AI dalam pembelajaran bahasa Indonesia dapat mengungkap perkembangan tema penelitian, hubungan antar konsep, dan peluang pengembangan kajian lebih lanjut. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan bibliometrik memiliki peran penting dalam memahami perkembangan suatu bidang penelitian, termasuk dalam kajian *Generative AI* untuk media pembelajaran.

Meskipun penelitian mengenai AI dalam pendidikan terus mengalami peningkatan, sebagian besar kajian terdahulu masih berfokus pada aspek implementasi teknologi, efektivitas penggunaan, atau persepsi pengguna terhadap AI dalam konteks pembelajaran tertentu. Kajian yang secara khusus memetakan perkembangan penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran secara global, termasuk struktur pengetahuan, jaringan kolaborasi, perkembangan

tema, dan arah penelitian masa depan, masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut menjadi kesenjangan penelitian (*research gap*) karena perkembangan publikasi mengenai *Generative AI* berlangsung sangat cepat sehingga diperlukan pendekatan sistematis untuk memahami pola pertumbuhan dan transformasi bidang kajian tersebut. Widodo et al. (2025) menjelaskan bahwa *Generative AI* memiliki potensi sebagai pendamping pembelajaran yang mendukung kemandirian peserta didik melalui pendekatan *self-regulated learning*, tetapi kajian konseptual mengenai implementasi teknologi tersebut masih membutuhkan pengembangan berbasis bukti penelitian yang lebih luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya mengkaji manfaat penggunaan AI, tetapi juga memberikan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan ekosistem penelitian *Generative AI* dalam pendidikan.

Kebutuhan terhadap pemetaan penelitian *Generative AI* juga semakin penting karena teknologi ini memiliki keterkaitan erat dengan transformasi pendidikan berkelanjutan dan pencapaian *Sustainable Development Goal* (SDG) 4 tentang *Quality Education*. Integrasi AI dalam pendidikan diyakini mampu meningkatkan akses pembelajaran, mendukung personalisasi pembelajaran, serta menyediakan media pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif bagi berbagai karakteristik peserta didik. Yuniar et al. (2023) menjelaskan bahwa integrasi AI, *Deep Learning*, dan kurikulum berbasis SDGs memiliki potensi dalam membentuk generasi global yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi sekaligus mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan. Namun, penerapan AI dalam pendidikan tetap memerlukan strategi yang tepat agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata dan tidak memperbesar kesenjangan digital. Dengan demikian, penelitian mengenai perkembangan *Generative AI* dalam media pembelajaran memiliki relevansi strategis dalam memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan kebijakan pendidikan berbasis teknologi.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui pemetaan komprehensif perkembangan penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran menggunakan pendekatan bibliometrik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak membahas implementasi AI pada konteks pembelajaran tertentu, penelitian ini berfokus pada identifikasi tren publikasi, struktur pengetahuan, jaringan kolaborasi peneliti dan institusi, serta perkembangan tema penelitian secara global. Judijanto dan Muhtadi (2026) menunjukkan bahwa analisis bibliometrik dan analisis tematik dapat digunakan untuk mengidentifikasi agenda penelitian masa depan melalui pemetaan hubungan antar konsep dan perkembangan kajian dalam suatu bidang. Pendekatan serupa menjadi relevan untuk memahami dinamika penelitian *Generative AI* karena bidang ini berkembang secara cepat dan melibatkan berbagai disiplin ilmu. Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh gambaran ilmiah mengenai arah perkembangan riset *Generative AI* dalam media pembelajaran sekaligus memberikan kontribusi bagi peneliti, praktisi pendidikan, dan pembuat kebijakan dalam mendukung inovasi pembelajaran menuju pencapaian *Quality Education*.

METODE PENELITIAN

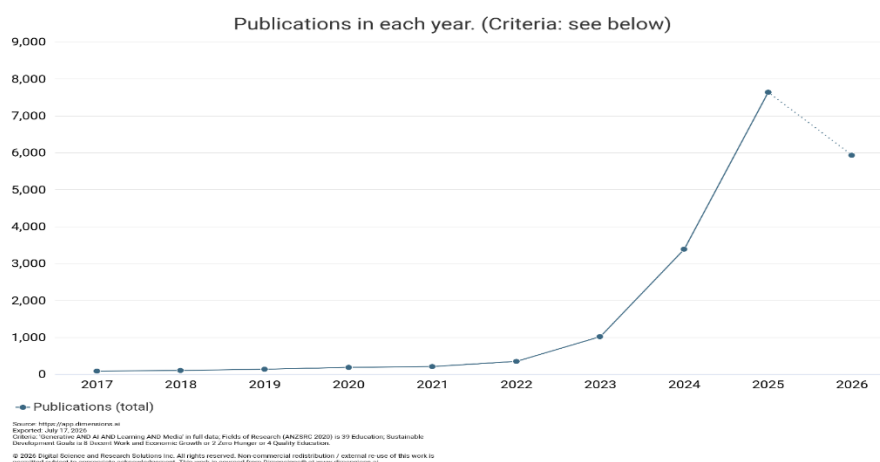
Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik untuk memetakan perkembangan penelitian mengenai *Generative Artificial Intelligence* (*Generative AI*) dalam media pembelajaran. Data penelitian diperoleh dari basis data *Dimensions* dengan fokus pada publikasi bidang *Education* yang berkaitan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Proses pengumpulan data dilakukan melalui pencarian menggunakan kombinasi kata kunci *Generative*, *AI*, *Learning*, dan *Media*. Berdasarkan strategi pencarian tersebut, diperoleh sebanyak 19.611 publikasi yang selanjutnya diekspor dalam bentuk metadata untuk dianalisis. Data yang dikumpulkan mencakup informasi bibliografis berupa judul artikel, penulis, afiliasi

institusi, negara, tahun publikasi, kata kunci, serta informasi sitasi yang digunakan sebagai dasar analisis. Tahapan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer untuk mengidentifikasi pola perkembangan dan struktur pengetahuan penelitian. Analisis yang dilakukan meliputi perkembangan jumlah publikasi berdasarkan tahun, analisis *co-authorship* untuk melihat pola kolaborasi penulis, analisis kolaborasi organisasi dan negara, serta pemetaan hubungan antar topik penelitian melalui *network visualization*, *overlay visualization*, dan *density visualization*. Hasil visualisasi digunakan untuk mengidentifikasi kelompok tema utama, perkembangan topik penelitian, serta posisi dan keterkaitan antar konsep dalam kajian *Generative AI* pada media pembelajaran. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai tren penelitian, jaringan kolaborasi, dan arah perkembangan kajian *Generative AI* dalam mendukung inovasi media pembelajaran dan pencapaian *Quality Education*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penelitian mengenai *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* dalam media pembelajaran mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Analisis dilakukan terhadap publikasi yang diperoleh dari basis data *Dimensions* menggunakan kombinasi kata kunci *Generative*, *AI*, *Learning*, dan *Media* pada bidang *Education* yang berkaitan dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Berdasarkan proses penelusuran tersebut, diperoleh sebanyak 19.611 publikasi yang selanjutnya dianalisis untuk mengidentifikasi pola perkembangan penelitian, jaringan kolaborasi, serta struktur pengetahuan yang terbentuk. Hasil pemetaan ini memberikan gambaran mengenai dinamika perkembangan penelitian *Generative AI* dalam konteks media pembelajaran secara global. Perkembangan jumlah publikasi berdasarkan tahun penerbitan menjadi indikator awal untuk melihat peningkatan perhatian akademik terhadap topik tersebut. Visualisasi perkembangan publikasi penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perkembangan Publikasi Penelitian *Generative AI* dalam Media Pembelajaran

Gambar 1 memperlihatkan bahwa perkembangan publikasi penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran mengalami perubahan yang cukup signifikan sepanjang periode pengamatan. Pada tahap awal, penelitian mengenai topik ini masih berada pada jumlah yang relatif terbatas karena pemanfaatan AI generatif dalam pendidikan belum berkembang secara luas. Peningkatan publikasi mulai terlihat ketika teknologi berbasis AI generatif mulai banyak

digunakan dalam aktivitas pembelajaran dan penelitian pendidikan. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya perubahan fokus penelitian dari penggunaan teknologi pendidikan secara umum menuju eksplorasi kemampuan AI dalam menghasilkan konten, mendukung pembelajaran adaptif, dan meningkatkan interaksi antara teknologi dengan peserta didik. Untuk memperlihatkan distribusi publikasi secara lebih terstruktur berdasarkan tahun, data perkembangan penelitian disajikan pada Tabel 1.

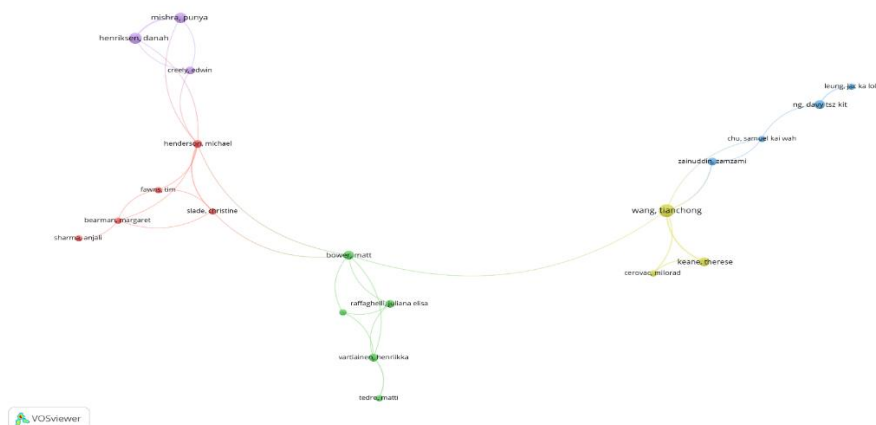
Tabel 1. Perkembangan Publikasi Penelitian *Generative AI* dalam Media Pembelajaran Berdasarkan Tahun

Tahun Jumlah Publikasi	
2017	±80
2018	±100
2019	±130
2020	±180
2021	±210
2022	±360
2023	±1.000
2024	±3.400
2025	±7.600
2026*	±5.900

Keterangan: Data tahun 2026 masih dapat mengalami perubahan karena proses indeksasi publikasi masih berlangsung pada saat pengumpulan data dilakukan.

Berdasarkan Tabel 1, perkembangan publikasi menunjukkan bahwa kajian *Generative AI* mengalami pertumbuhan yang sangat kuat terutama pada periode terbaru. Peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa teknologi AI generatif telah menjadi salah satu isu penting dalam penelitian pendidikan. Perubahan jumlah publikasi juga menunjukkan bahwa perhatian peneliti tidak hanya berfokus pada kemampuan teknologi, tetapi mulai berkembang menuju kajian implementasi, efektivitas, penerimaan pengguna, dan dampaknya terhadap proses pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa *Generative AI* merupakan bidang penelitian yang masih terus berkembang dan memiliki ruang eksplorasi yang luas. Setelah melihat perkembangan publikasi secara umum, analisis berikutnya diarahkan untuk mengetahui bagaimana pola hubungan dan kerja sama antarpeneliti dalam menghasilkan publikasi ilmiah.

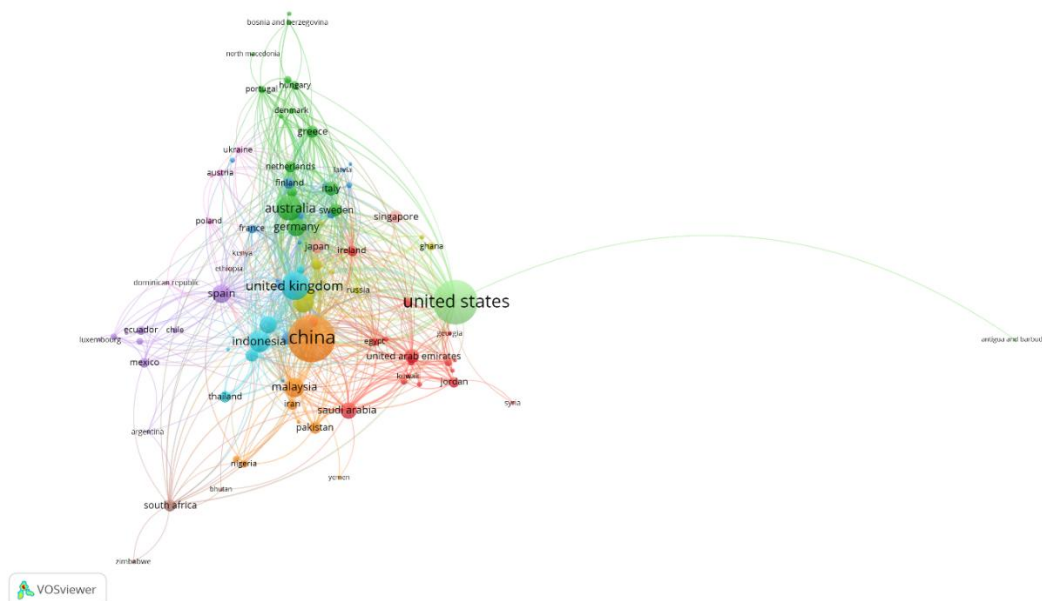
Analisis kolaborasi antarpenulis dilakukan untuk memahami pola interaksi ilmiah yang terbentuk dalam penelitian *Generative AI* pada media pembelajaran. Kolaborasi penulis menjadi salah satu indikator penting dalam melihat perkembangan komunitas akademik dan keterhubungan antarpeneliti dalam suatu bidang kajian. Melalui analisis *co-authorship*, penelitian ini dapat mengidentifikasi kelompok penulis yang memiliki hubungan kerja sama dalam menghasilkan publikasi. Selain itu, analisis ini juga dapat menunjukkan posisi penulis yang memiliki peran strategis dalam menghubungkan berbagai kelompok penelitian. Hasil pemetaan jaringan kolaborasi antarpenulis ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jaringan Kolaborasi Antarpennulis (*Author Collaboration*)

Hasil visualisasi pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jaringan kolaborasi antarpennulis terbentuk dalam beberapa kelompok atau kluster penelitian. Setiap kluster menggambarkan komunitas ilmiah yang memiliki kecenderungan untuk melakukan penelitian bersama pada topik tertentu yang berkaitan dengan *Generative AI*. Beberapa penulis memiliki posisi yang lebih sentral karena memiliki hubungan kolaborasi dengan kelompok penelitian lainnya, sehingga berperan sebagai penghubung dalam jaringan ilmiah. Sementara itu, sebagian penulis masih berada dalam kelompok yang lebih kecil dengan tingkat keterhubungan yang terbatas. Pola tersebut menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran telah membentuk komunitas penelitian global, meskipun integrasi antar kelompok masih memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut.

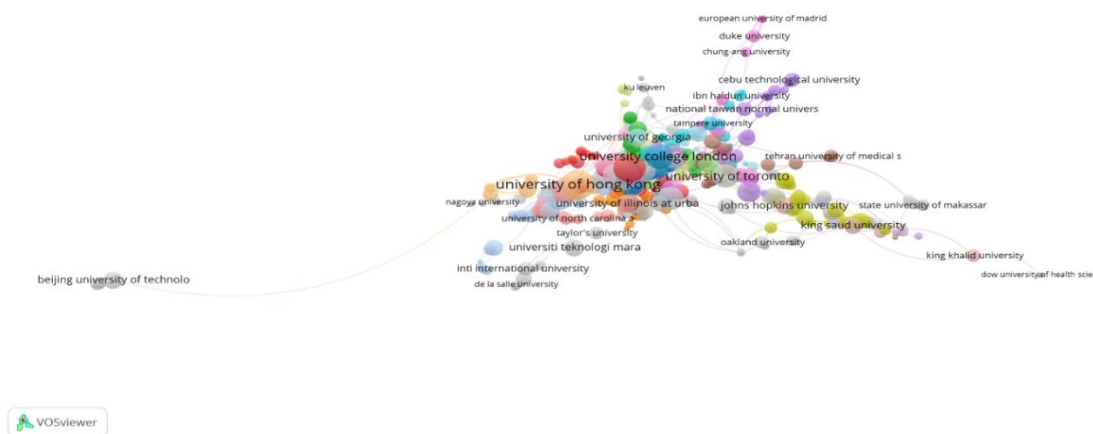
Selain melihat hubungan antarpennulis, penelitian ini juga menganalisis pola kolaborasi berdasarkan wilayah geografis melalui keterlibatan antarnegara. Analisis kolaborasi negara dilakukan untuk mengetahui bagaimana distribusi penelitian *Generative AI* berkembang pada tingkat internasional. Perkembangan teknologi AI dalam pendidikan tidak hanya menjadi perhatian satu negara tertentu, tetapi telah melibatkan berbagai negara dengan tingkat kontribusi yang berbeda. Hubungan kolaborasi antarnegara dapat menunjukkan tingkat keterbukaan penelitian serta pertukaran pengetahuan yang terjadi dalam komunitas akademik global. Hasil pemetaan kolaborasi antarnegara disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kolaborasi Negara dalam Penelitian

Berdasarkan hasil visualisasi pada Gambar 3, penelitian mengenai *Generative AI* dalam media pembelajaran menunjukkan jaringan kolaborasi yang melibatkan berbagai negara dari kawasan yang berbeda. Negara-negara dengan kontribusi publikasi yang lebih besar terlihat memiliki posisi yang lebih kuat dalam jaringan penelitian internasional. Selain itu, terdapat beberapa negara lain yang mulai memperkuat keterlibatan melalui hubungan kolaborasi dengan negara yang memiliki produktivitas penelitian lebih tinggi. Pola tersebut menunjukkan bahwa perkembangan penelitian *Generative AI* berlangsung melalui kerja sama lintas negara yang memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan, metode, dan hasil penelitian. Jaringan kolaborasi internasional ini memperlihatkan bahwa *Generative AI* telah menjadi topik penelitian global dalam bidang teknologi pendidikan.

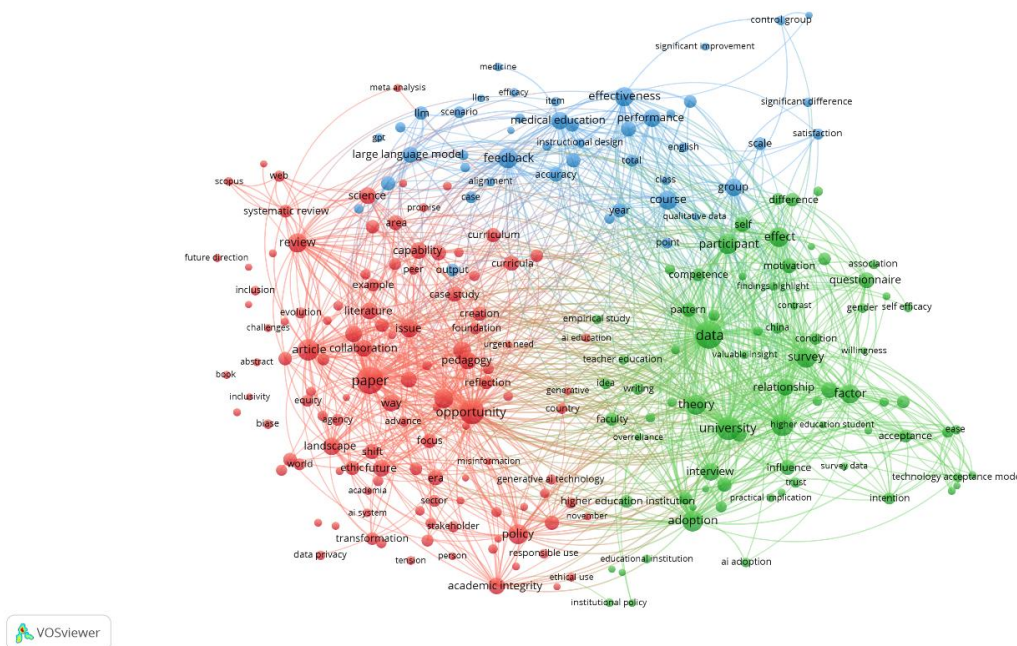
Analisis selanjutnya dilakukan pada tingkat organisasi untuk mengetahui kontribusi institusi akademik dalam pengembangan penelitian *Generative AI*. Organisasi atau institusi memiliki peran penting karena menjadi pusat kegiatan penelitian, pengembangan inovasi, dan pembentukan jaringan akademik. Melalui analisis kolaborasi organisasi, dapat diketahui institusi yang memiliki keterlibatan tinggi serta hubungan kerja sama yang terbentuk antaruniversitas. Analisis ini juga memberikan gambaran mengenai bagaimana lembaga pendidikan tinggi berkontribusi dalam mempercepat perkembangan penelitian AI dalam pembelajaran. Hasil pemetaan jaringan kolaborasi organisasi ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kolaborasi Organisasi

Hasil analisis kolaborasi organisasi pada Gambar 4 menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran berkembang melalui keterlibatan berbagai institusi akademik yang membentuk jaringan kerja sama ilmiah. Beberapa organisasi memiliki posisi yang lebih dominan karena menjadi pusat kolaborasi dengan institusi lain melalui publikasi bersama. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa universitas memiliki peran penting dalam mempercepat perkembangan penelitian melalui kegiatan riset, pertukaran pengetahuan, dan publikasi internasional. Perbedaan ukuran simpul pada jaringan menunjukkan adanya variasi tingkat keterlibatan antarorganisasi dalam menghasilkan penelitian terkait *Generative AI*. Institusi dengan jaringan kolaborasi yang luas cenderung memiliki kontribusi lebih besar dalam membangun perkembangan keilmuan pada bidang teknologi pendidikan. Selain itu, keberadaan kelompok kolaborasi regional memperlihatkan bahwa penelitian *Generative AI* berkembang melalui hubungan akademik yang tidak hanya bersifat lokal, tetapi juga melibatkan kerja sama internasional.

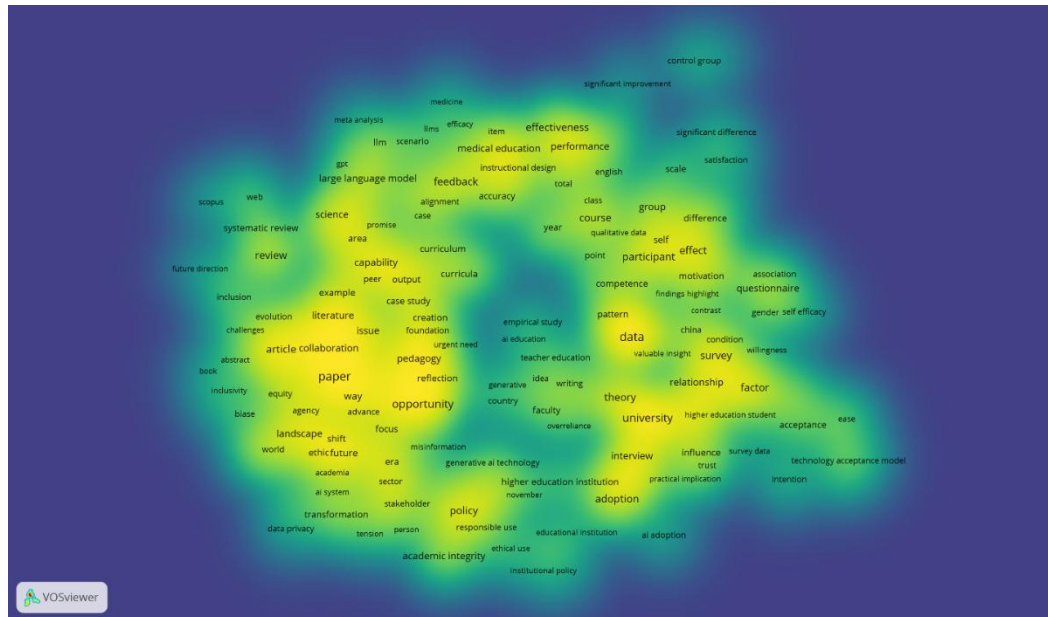
Setelah mengetahui pola kolaborasi berdasarkan penulis, negara, dan organisasi, analisis berikutnya diarahkan untuk memahami struktur pengetahuan yang terbentuk dalam penelitian *Generative AI* pada media pembelajaran. Struktur pengetahuan diperlukan untuk mengetahui hubungan antar konsep utama yang sering digunakan dalam publikasi ilmiah. Melalui analisis kata kunci, dapat diketahui tema-tema dominan yang menjadi perhatian peneliti serta keterkaitan antar topik dalam bidang kajian tersebut. Pendekatan ini memberikan gambaran mengenai bagaimana perkembangan penelitian terbentuk secara konseptual dan bagaimana arah kajian mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Analisis struktur pengetahuan dilakukan menggunakan metode *network visualization* yang hasilnya disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Struktur Pengetahuan Berdasarkan *Network Visualization*

Hasil visualisasi pada Gambar 5 menunjukkan bahwa struktur pengetahuan penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran terbentuk melalui beberapa kelompok tema yang saling berkaitan. Kelompok tema pertama berkaitan dengan aspek konseptual, kebijakan, dan etika penggunaan teknologi AI dalam pendidikan. Kelompok ini menunjukkan bahwa penelitian tidak hanya membahas kemampuan teknologi, tetapi juga mempertimbangkan aspek tanggung jawab, regulasi, dan dampak penggunaan AI terhadap lingkungan akademik. Kelompok tema kedua berkaitan dengan penerimaan dan implementasi teknologi yang mencakup kajian mengenai faktor penggunaan, persepsi pengguna, serta proses adopsi *Generative AI* dalam pembelajaran. Sementara itu, kelompok tema lainnya menunjukkan fokus penelitian terhadap efektivitas penggunaan AI, evaluasi hasil pembelajaran, serta pemanfaatan teknologi berbasis *large language model*. Keterhubungan antar kelompok tersebut menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* berkembang melalui integrasi aspek teknologi, pedagogi, evaluasi, dan kebijakan pendidikan.

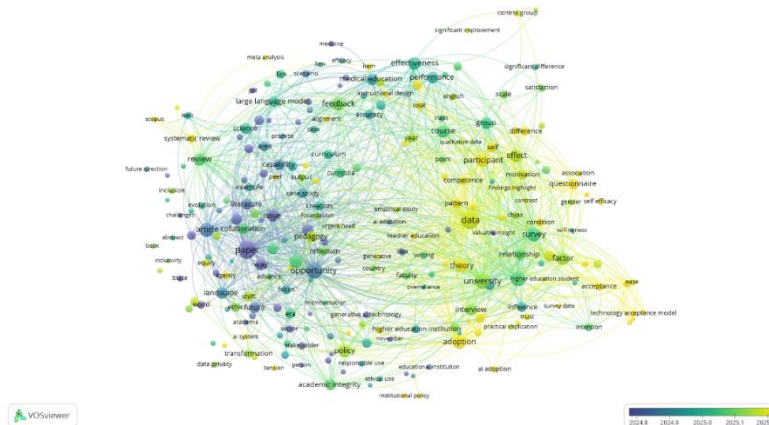
Selain melihat hubungan antar tema penelitian, analisis juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan atau intensitas kemunculan topik berdasarkan frekuensi penggunaan kata kunci. Analisis kepadatan memberikan informasi mengenai tema yang paling banyak mendapatkan perhatian dalam penelitian yang telah dipublikasikan. Pendekatan ini penting karena dapat menunjukkan fokus utama penelitian sekaligus mengidentifikasi area kajian yang masih memiliki peluang untuk dikembangkan. Melalui *density visualization*, pola distribusi topik penelitian dapat diamati berdasarkan tingkat dominasi kata kunci dalam jaringan penelitian. Hasil analisis kepadatan topik penelitian ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Kepadatan Topik Penelitian (*Density Visualization*)

Berdasarkan hasil visualisasi pada Gambar 6, penelitian mengenai *Generative AI* dalam media pembelajaran memiliki konsentrasi yang kuat pada beberapa tema utama seperti efektivitas pembelajaran, evaluasi penggunaan teknologi, survei, dan implementasi AI dalam lingkungan pendidikan. Area dengan kepadatan tinggi menunjukkan bahwa topik tersebut telah banyak dikaji oleh peneliti dan menjadi perhatian utama dalam perkembangan penelitian. Sebaliknya, beberapa topik dengan kepadatan lebih rendah menunjukkan bahwa kajian tersebut masih relatif terbatas dan memiliki peluang untuk menjadi fokus penelitian selanjutnya. Kondisi ini memperlihatkan bahwa penelitian *Generative AI* saat ini masih lebih banyak diarahkan pada pemahaman manfaat dan penerapan teknologi dibandingkan pengembangan aspek kebijakan, tata kelola, serta strategi implementasi jangka panjang. Dengan demikian, hasil analisis kepadatan memberikan gambaran mengenai distribusi perhatian penelitian dan peluang pengembangan kajian baru pada bidang ini.

Untuk melengkapi pemahaman mengenai perkembangan penelitian, dilakukan analisis perubahan tema berdasarkan waktu publikasi menggunakan *overlay visualization*. Analisis ini bertujuan untuk melihat bagaimana pergeseran fokus penelitian terjadi dari periode awal hingga periode terbaru. Perubahan warna pada visualisasi menunjukkan perkembangan waktu kemunculan suatu kata kunci dalam publikasi ilmiah yang dianalisis. Melalui pendekatan ini, dapat diketahui apakah suatu tema merupakan kajian lama yang telah berkembang atau menjadi topik baru yang mulai mendapatkan perhatian. Hasil analisis perkembangan tema penelitian berdasarkan waktu ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Perkembangan Topik Penelitian (Overlay Visualization)

Hasil *overlay visualization* pada Gambar 7 menunjukkan adanya perubahan arah penelitian *Generative AI* dari kajian yang bersifat konseptual menuju kajian yang lebih aplikatif. Pada periode awal, penelitian lebih banyak berfokus pada pembahasan umum mengenai teknologi, konsep AI, dan pengembangan teori yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis teknologi. Seiring meningkatnya penggunaan *Generative AI*, penelitian terbaru mulai bergeser menuju kajian penerimaan teknologi, pengalaman pengguna, efektivitas penggunaan, serta faktor yang memengaruhi implementasi dalam pembelajaran. Selain itu, tema mengenai etika, penggunaan yang bertanggung jawab, integritas akademik, dan kebijakan penggunaan AI juga menunjukkan perkembangan yang semakin kuat dalam penelitian terbaru. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* tidak lagi hanya membahas kemampuan teknologi dalam menghasilkan konten pembelajaran, tetapi mulai memperhatikan aspek keberlanjutan, regulasi, dan dampak sosial dalam penerapannya.

Secara keseluruhan, hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran berkembang secara dinamis dengan peningkatan publikasi yang sangat cepat, perluasan jaringan kolaborasi internasional, serta pembentukan struktur pengetahuan yang semakin kompleks. Perkembangan penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara inovasi teknologi, kebutuhan pedagogis, penerimaan pengguna, dan aspek etika dalam pemanfaatan AI pada pendidikan. Temuan ini memperlihatkan bahwa kajian *Generative AI* tidak hanya berorientasi pada pengembangan media pembelajaran, tetapi juga mencakup berbagai aspek yang mendukung transformasi pendidikan berkelanjutan. Hasil pemetaan ini dapat menjadi dasar untuk mengidentifikasi peluang penelitian berikutnya serta mendukung pengambilan kebijakan dalam pemanfaatan *Generative AI* untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembahasan

Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penelitian mengenai *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* dalam media pembelajaran mengalami perkembangan yang sangat cepat, terutama setelah tahun 2023. Peningkatan jumlah publikasi tersebut menunjukkan bahwa *Generative AI* telah mengalami pergeseran posisi dari sekadar inovasi teknologi menjadi bagian penting dalam transformasi pendidikan digital. Perubahan ini terjadi karena kemampuan AI generatif dalam menghasilkan konten pembelajaran, memberikan dukungan belajar secara adaptif, serta membantu pendidik dalam mengembangkan berbagai sumber belajar. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Hatima et al. (2026) yang

Copyright (c) 2026 EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi

menunjukkan bahwa perkembangan penelitian kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi mengalami perubahan signifikan sejak era pra-*Generative AI* hingga kemunculan ChatGPT. Perkembangan tersebut memperlihatkan bahwa komunitas akademik semakin memberikan perhatian terhadap bagaimana teknologi AI dapat diintegrasikan secara efektif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Peningkatan tren penelitian *Generative AI* juga menunjukkan adanya perubahan orientasi kajian dari pengembangan teknologi menuju evaluasi implementasi dalam lingkungan pendidikan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa publikasi tidak hanya membahas kemampuan teknis AI, tetapi mulai mengarah pada dampaknya terhadap strategi pembelajaran, pengalaman belajar peserta didik, dan pengelolaan pendidikan. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan Putra et al. (2024) yang menjelaskan bahwa perkembangan penelitian AI dalam perguruan tinggi menunjukkan peningkatan perhatian terhadap penerapan teknologi AI sebagai bagian dari transformasi akademik. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa perguruan tinggi tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga menjadi pusat pengembangan kajian mengenai manfaat dan tantangan implementasi AI. Dengan demikian, peningkatan publikasi yang ditemukan dalam penelitian ini mencerminkan semakin luasnya ruang kajian *Generative AI* dalam bidang pendidikan.

Struktur pengetahuan penelitian menunjukkan bahwa salah satu tema utama yang berkembang adalah pemanfaatan *Generative AI* untuk mendukung pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Hasil pemetaan memperlihatkan bahwa efektivitas pembelajaran, peningkatan performa peserta didik, dan pengembangan pengalaman belajar menjadi bagian penting dalam penelitian terkini. Hal ini menunjukkan bahwa *Generative AI* memiliki potensi besar dalam menyesuaikan materi, aktivitas, dan umpan balik berdasarkan kebutuhan individu peserta didik. Temuan tersebut diperkuat oleh Chairunnisak et al. (2026) yang menjelaskan bahwa personalisasi pembelajaran berbasis AI mampu meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik dalam menghadapi karakteristik pembelajar generasi digital. Oleh karena itu, perkembangan penelitian *Generative AI* tidak hanya berkaitan dengan inovasi teknologi, tetapi juga berkaitan dengan perubahan paradigma pembelajaran menuju sistem yang lebih berpusat pada peserta didik.

Selain personalisasi pembelajaran, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi *Generative AI* dalam pendidikan berkaitan erat dengan kebutuhan desain pembelajaran yang tepat. Teknologi AI tidak secara otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi membutuhkan strategi pedagogis yang mampu mengoptimalkan pemanfaatannya. Temuan ini sejalan dengan Subandi dan Supardi (2024) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi AI dalam pembelajaran STEM memiliki peluang besar dalam mendukung personalisasi belajar, tetapi tetap menghadapi tantangan terkait kesiapan pendidik, desain pembelajaran, dan pengelolaan penggunaan teknologi. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *Generative AI* sangat bergantung pada kemampuan institusi pendidikan dalam mengintegrasikan aspek teknologi dengan pendekatan pedagogis yang sesuai. Dengan demikian, penelitian mengenai *Generative AI* perlu diarahkan tidak hanya pada pengembangan fitur teknologi, tetapi juga pada strategi implementasi yang mampu menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna.

Hasil analisis struktur pengetahuan juga menunjukkan bahwa penelitian *Generative AI* berkembang melalui keterkaitan berbagai tema, termasuk metodologi penelitian, pola kolaborasi ilmiah, dan perkembangan konsep dalam suatu bidang kajian. Pemetaan bibliometrik memperlihatkan bahwa perubahan tema penelitian tidak berlangsung secara terpisah, tetapi membentuk jaringan pengetahuan yang saling berhubungan antara teknologi,

pendidikan, dan kebijakan implementasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pendekatan bibliometrik menjadi penting untuk memahami bagaimana suatu bidang penelitian berkembang serta membentuk arah kajian baru. Temuan ini sejalan dengan Arisanty et al. (2026) yang menjelaskan bahwa analisis bibliometrik mampu menggambarkan struktur pengetahuan, hubungan antar tema, serta perkembangan kajian berdasarkan pola jaringan ilmiah. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kajian *Generative AI* dalam media pembelajaran telah berkembang menjadi bidang multidisipliner yang membutuhkan pemetaan pengetahuan secara berkelanjutan.

Selain aspek perkembangan teknologi dan struktur pengetahuan, hasil penelitian juga menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap persoalan etika, integritas akademik, dan tata kelola penggunaan *Generative AI*. Perkembangan teknologi AI dalam pendidikan memberikan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga menghadirkan tantangan terkait keaslian karya akademik, ketergantungan teknologi, serta tanggung jawab penggunaannya. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *Generative AI* tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sistem pendidikan dalam membangun aturan dan budaya penggunaan yang bertanggung jawab. Hal ini diperkuat oleh Pratama et al. (2024) yang menjelaskan bahwa *Generative AI* dalam pendidikan tinggi membutuhkan pendekatan tata kelola yang mampu menjaga keseimbangan antara inovasi teknologi dan perlindungan integritas akademik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa dimensi etika menjadi bagian penting dalam perkembangan penelitian *Generative AI* dan tidak dapat dipisahkan dari pembahasan mengenai efektivitas teknologi.

Perhatian terhadap aspek risiko penggunaan AI juga berkaitan dengan bagaimana pengguna menerima dan memanfaatkan teknologi tersebut dalam aktivitas pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa tema penerimaan teknologi (*technology acceptance*), faktor penggunaan, dan perilaku pengguna menjadi salah satu arah penelitian yang berkembang. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *Generative AI* membutuhkan pemahaman mengenai kesiapan peserta didik, pendidik, maupun institusi pendidikan dalam menggunakan teknologi secara optimal. Rahanyamtel dan Fakaubun (2026) menjelaskan bahwa *Generative AI* memiliki peluang besar dalam mendukung personalisasi pembelajaran, tetapi juga menghadirkan risiko terhadap integritas akademik apabila tidak disertai dengan literasi digital dan pengawasan yang memadai. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa pengembangan *Generative AI* dalam pendidikan harus berjalan secara seimbang antara inovasi teknologi, kesiapan pengguna, dan penguatan nilai akademik.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat dipahami bahwa perkembangan *Generative AI* dalam media pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan peningkatan kemampuan teknologi, tetapi juga mencakup perubahan perilaku pengguna, strategi implementasi, dan penciptaan ekosistem pendidikan yang berkelanjutan. Kajian mengenai penerimaan teknologi menunjukkan bahwa faktor manusia menjadi aspek penting dalam menentukan keberhasilan integrasi AI di lingkungan pendidikan. Mulyani et al. (2026) menunjukkan bahwa perilaku penggunaan AI oleh mahasiswa dapat dianalisis melalui pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM), yang memperlihatkan pentingnya persepsi kemudahan, manfaat, dan kesiapan pengguna dalam menerima teknologi. Hal serupa juga ditemukan oleh Fitriani et al. (2026) yang menjelaskan bahwa implementasi TAM dalam transformasi digital pendidikan dapat membantu memahami faktor yang memengaruhi keberhasilan adopsi teknologi pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan *Generative AI* perlu mempertimbangkan aspek teknologi sekaligus faktor sosial dan psikologis pengguna.

Implementasi *Generative AI* pada berbagai jenjang pendidikan juga menunjukkan bahwa teknologi ini memiliki potensi untuk mendukung inovasi pembelajaran secara lebih luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan kajian tidak hanya terjadi pada pendidikan tinggi, tetapi juga mulai memasuki pendidikan dasar dan menengah melalui berbagai praktik pembelajaran berbasis AI. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan *Generative AI* dapat menjadi instrumen pendukung untuk meningkatkan kreativitas, efisiensi pembelajaran, dan pengembangan kompetensi digital peserta didik. Prabawani et al. (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan *Generative Artificial Intelligence* dalam pembelajaran di sekolah dasar dapat mendukung inovasi pembelajaran melalui pengembangan media dan aktivitas belajar yang lebih menarik. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan AI generatif memiliki peluang besar untuk memperluas akses terhadap pembelajaran inovatif apabila didukung oleh kesiapan pendidik dan kebijakan institusi.

Pada akhirnya, perkembangan *Generative AI* memiliki keterkaitan yang kuat dengan agenda peningkatan kualitas pendidikan berkelanjutan melalui pencapaian *Sustainable Development Goal* (SDG) 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Namun, pencapaian tersebut membutuhkan penguatan literasi digital, kebijakan penggunaan teknologi, serta strategi implementasi yang memperhatikan kesetaraan akses. Hafiz et al. (2026) menegaskan bahwa peningkatan literasi digital siswa merupakan bagian penting dalam mewujudkan pendidikan berkualitas yang selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian mengenai *Generative AI* dalam media pembelajaran menunjukkan bahwa masa depan teknologi pendidikan tidak hanya bergantung pada kecanggihan sistem AI, tetapi juga pada kemampuan manusia dalam mengelola dan memanfaatkannya secara bertanggung jawab.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* telah berkembang menjadi salah satu bidang kajian strategis dalam transformasi pendidikan digital, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran yang adaptif, personal, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan. Melalui pendekatan bibliometrik, penelitian ini memberikan gambaran bahwa perkembangan kajian *Generative AI* tidak hanya berfokus pada aspek teknologi, tetapi telah meluas pada dimensi pedagogis, implementasi pembelajaran, penerimaan pengguna, tata kelola, etika, serta kebijakan pendidikan. Perkembangan struktur pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan *Generative AI* dalam pendidikan merupakan fenomena multidisipliner yang membutuhkan keterlibatan berbagai bidang ilmu dan pemangku kepentingan untuk menghasilkan inovasi pembelajaran yang berkelanjutan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan pemetaan ilmiah mengenai arah perkembangan penelitian *Generative AI* dalam media pembelajaran yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan kajian dan kebijakan pendidikan. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman mengenai tema penelitian yang telah berkembang serta peluang kajian baru yang masih terbuka, terutama terkait penguatan tata kelola penggunaan AI, pengembangan media pembelajaran berbasis multimodal, evaluasi implementasi pada berbagai jenjang pendidikan, serta pemanfaatan AI untuk mendukung pemerataan akses dan kualitas pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan landasan konseptual bagi pengembangan Manajemen Pendidikan dalam menghadapi perubahan ekosistem pembelajaran berbasis teknologi.

Ke depan, pengembangan penelitian mengenai *Generative AI* perlu diarahkan pada kajian yang lebih integratif dengan menggabungkan pendekatan bibliometrik, kajian literatur

sistematis, dan penelitian empiris untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas serta dampak implementasi AI dalam pembelajaran. Penelitian selanjutnya juga perlu memperhatikan aspek etika, keamanan data, kesiapan sumber daya manusia, serta kebijakan institusional agar pemanfaatan *Generative AI* dapat dilakukan secara bertanggung jawab. Integrasi *Generative AI* dengan teknologi pendidikan lainnya seperti *learning analytics*, *adaptive learning*, *virtual reality*, *augmented reality*, dan lingkungan pembelajaran multimodal menjadi peluang pengembangan yang potensial untuk menciptakan sistem pembelajaran yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian mengenai *Generative AI* di masa mendatang diharapkan tidak hanya menghasilkan peningkatan jumlah publikasi ilmiah, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap peningkatan mutu pendidikan dan pencapaian *Sustainable Development Goal 4 (Quality Education)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty, M., Evriza, E., & Marina, N. (2026). Struktur pengetahuan dan tema penelitian literasi informasi: Kajian bibliometrik dan analisis jaringan ilmiah. *Journal of Library Information Archive and Documentation*, 1(1).
<https://ejournal.cendekiainsight.com/index.php/Library/article/view/49>
- Chairunnisak, C., Abdi, E., & Martaputri, N. A. (2026). Efektivitas personalisasi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* terhadap peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa dalam mendukung transformasi pembelajaran generasi Z tahun 2026. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 4(3), 2540–2548.
<https://doi.org/10.69693/ijim.v4i3.1522>
- Firdaus, W. (2026). Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar: Analisis bibliometrik. *AL IBTIDAIYAH: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(2), 201–210. <https://doi.org/10.46773/vpffn108>
- Fitrian, A., Hardhienata, S., Setyaningsih, S., & Fitri, U. R. (2026). Analisis bibliometrik implementasi *Technology Acceptance Model* dalam transformasi digital pendidikan. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 12.
<https://perpus.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/9096>
- Hafiz, A., Suyatno, S., & Hidayati, D. (2026). Strategi sekolah dalam meningkatkan literasi digital siswa sebagai upaya mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan untuk kualitas pendidikan (SDG 4): Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(4), 23546–23559. <http://jerkin.org/index.php/jerkin/article/view/6012>
- Hatima, H., Sonni, A. F., & Amir, A. S. (2026). Analisis bibliometrik penelitian kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi dari era pra-*Generative AI* hingga kemunculan ChatGPT (2015–2025). *KOLONI*, 5(2), 84–97.
<https://koloni.or.id/index.php/koloni/article/view/818>
- Isriyah, N., & Rafianti, I. (2026). *Systematic Literature Review*: Peran *Artificial Intelligence* sebagai media pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 214–230.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/46722>
- Judijanto, L., & Muhtadi, M. A. (2026). Agenda riset masa depan *advertising* berbasis AI melalui analisis bibliometrik dan analisis tematik. *Bisman (Bisnis dan Manajemen): The Journal of Business and Management*, 9(1), 228–242.
<https://ejurnal.unim.ac.id/index.php/bisman/article/view/4644>
- Lestari, I., & Hasanuddin, H. (2025). Analisis bibliometrik: Peningkatan kemampuan penalaran matematis melalui model *Generative Learning*. *Phytagoras*, 119–129.

<https://doi.org/10.70692/ebf3pc03>

Mulyani, R. E., Fikri, S., & Nurhadi, N. (2026). Analisis perilaku penggunaan AI dalam penyelesaian tugas akhir mahasiswa berdasarkan teori *Technology Acceptance Model* (TAM). *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 10(1), 1555–1560.

<https://repository.uin-malang.ac.id/27161/>

Prabawani, N. A., Ratih, I. D., Wulandari, S. P., Wibowo, W., Retnaningsih, S. M., Aridinanti, L., ... Pradipta, A. (2025). Pemanfaatan *Generative Artificial Intelligence* (AI) untuk inovasi pembelajaran di SD Khadijah Wonorejo. *Sewagati*, 9(6), 1573–1589.

<https://journal.its.ac.id/index.php/sewagati/article/view/8957>

Prasetyaningtyas, W. E. (2026). Eksplorasi penelitian chatbot: Tinjauan literatur tentang aplikasi, teknologi, kesenjangan penelitian, dan arah pengembangan dalam tiga tahun terakhir. *Journal of Data, Computation, and Information Systems*, 1(1).

<https://jdcis.org/jdcis/en/article/view/16>

Pratama, D., Kawuri, G. V., Wiratmoko, G., & Karinawati, F. (2024). *Generative AI* dan integritas akademik dalam pendidikan tinggi: Tinjauan literatur komparatif terhadap pendekatan tata kelola global. *Jurnal Keilmuan dan Keislaman*, 390–412.

<https://jsr.ums.ac.id/jkk/article/view/1028>

Putra, E. B. E., Siregar, F., Pradipta, I. G. N. A., & Rakhmawati, N. A. (2024). Pengaruh AI terhadap perguruan tinggi: Analisis bibliometrik. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 6000–6008.

<https://www.ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/10157>

PutriWibowo, E. T., Sifa'urrohman, S. A., Nurrahman, P. A., & Fadhilah, M. A. (2026). Etika digital guru dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran: Kajian *Systematic Literature Review*. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(3), 1821–1838. <https://calamus.id/index.php/edutik/article/view/478>

Rahanyamtel, M. Y., & Fakaubun, B. (2026). *Artificial Intelligence* generatif dalam pendidikan: Peluang personalisasi belajar dan risiko integritas akademik. *Mentoring: Jurnal Inovasi dan Transformasi Pendidikan*, 1(1), 1–16.

<https://kiswantara.id/index.php/mentoring/article/view/13>

Rohmani, A., Setiawan, A., Rozak, R. W. A., Sa'ud, U. S., & Sujana, A. (2025). Studi bibliometric: Penerapan *Deep Learning* bagi guru dalam pembelajaran pendidikan jasmani. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 13(3), 247–257.

<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJIK/article/view/98076>

Sihite, I. (2026). Menelaah era kecerdasan buatan: Dampak *Large Language Models* pada kompetensi menulis mahasiswa. *Boraspatri Journal: Journal of Bilingualism, Organization, Research, Articles, Studies in Pedagogy, Anthropology, Theory, and Indigenous Cultures*, 3(1), 453–474.

<https://journal.batakstorypedia.com/index.php/boraspatrijournal/article/view/62>

Subandi, U., & Supardi, U. S. (2024). Integrasi teknologi AI dalam pembelajaran STEM di sekolah menengah: Perspektif personalisasi, tantangan, dan implikasi. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 2(6), 89–104.

<https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i6.320>

Tubagus, M., Pramono, S. A., Junida, D. S., & Riyanti, A. (2025). Pendidikan 4.0: Mempersiapkan siswa untuk dunia kerja di era AI dan otomasi. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(9), 5946–5954.

<https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS/article/view/8652>



- Victoria, C. (2026). Pedoman etika hingga kekuatan komputasi: Studi perbandingan kebijakan pemerintah Indonesia dan Tiongkok dalam integrasi AI generatif pada pendidikan tinggi. *UNES Law Review*, 8(4), 1176–1182.
<https://review-unes.com/law/article/view/2553>
- Widodo, S., Elviani, U., & Sripatimah, S. (2025). *Generative AI as a learning companion for student autonomy in secondary education: A self-regulated learning-based conceptual framework*. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 7(2), 259–269.
<https://journals2.ums.ac.id/bppp/article/view/14787>
- Yuniar, N., Triyaswati, T., & Saputri, P. R. A. (2023). Integrasi kecerdasan buatan (AI), *Deep Learning*, dan kurikulum berbasis *Sustainable Development Goals* untuk generasi global. *Al-Haytham: Jurnal Pendidikan Islam*, 122–129.
<https://jurnal.iaiha.ac.id/index.php/alhaytham/article/view/144>