

PEMETAAN TREN RISET ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN ISLAM: ANALISIS BIBLIOMETRIK 2018-2025

Amri Saputra^{1*}, Dini Cahyati²

¹Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

²Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Tanggamus

E-mail: 25204011017@student.uin-suka.ac.id¹

Article Info

Article history:

Received 03 29, 2026

Revised 04 08, 2026

Accepted 04 24, 2026

Keywords:

Artificial Intelligence

Bibliometric Analysis

ChatGPT

Islamic Education

Research Trends

ABSTRACT

The integration of Artificial Intelligence (AI) into religious education systems has become an increasingly pressing topic amidst the global digitalization wave. This study aims to map the scientific landscape, growth trends, and conceptual structure of research regarding the application of AI in Islamic Education. Employing a bibliometric analysis approach assisted by the R-package Biblioshiny software, this study analyzed 30 selected documents published between 2018 and 2025. The results indicate that this topic is a rapidly emerging research field, characterized by a high annual growth rate of 51.12%. A significant surge in publications was identified starting in 2023, strongly correlating with the emergence of generative AI technologies. Geographically, Indonesia dominates the global contribution map as the most productive and most cited country, far surpassing other nations. Thematic analysis reveals that current research focus centers on the use of ChatGPT in higher education and the development of intelligent technologies for Quran memorization. This study concludes that although still in its nascent stage, the integration of AI in Islamic education holds immense potential but requires broader international research collaboration.

*Corresponding Author:

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Email: 25204011017@student.uin-suka.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan fundamental pada berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan (Yves & Christine, 2017). Transformasi digital ini tidak hanya mengubah cara penyampaian informasi, tetapi juga merekonstruksi ekosistem pembelajaran secara menyeluruh menuju model yang lebih adaptif dan berbasis teknologi (Luckin dkk., 2016). Kehadiran kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) menjadi salah satu inovasi paling disruptif yang menawarkan paradigma baru dalam proses pembelajaran, administrasi, dan manajemen pengetahuan, khususnya melalui otomatisasi, personalisasi pembelajaran, dan analitik prediktif (Zawacki-Richter dkk., 2019). Fenomena ini semakin mendapatkan momentum global pasca-peluncuran teknologi AI generatif pada akhir tahun 2022, yang secara signifikan mengubah cara akses informasi dan interaksi akademik di seluruh dunia, termasuk dalam praktik penulisan ilmiah, evaluasi pembelajaran, dan produksi pengetahuan (Kasneci dkk., 2023). Oleh

karena itu, institusi pendidikan kini dituntut untuk beradaptasi dengan cepat agar tetap relevan di tengah gelombang digitalisasi yang tak terelakkan ini, baik dalam aspek kurikulum, pedagogi, maupun tata kelola pendidikan berbasis teknologi (UNESCO, 2021).

Dalam konteks yang lebih spesifik, Pendidikan Islam sebagai sebuah sistem pendidikan yang memiliki karakteristik unik dengan memadukan nilai-nilai transendental wahyu dan ilmu pengetahuan modern, juga tidak luput dari pengaruh gelombang teknologi ini (Halstead, 2004). Integrasi AI dalam pendidikan Islam, mulai dari madrasah, pesantren, hingga perguruan tinggi Islam, menawarkan potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, seperti personalisasi materi, digitalisasi kitab kuning, hingga penggunaan algoritma cerdas untuk membantu metode hafalan Al-Qur'an (Chen dkk., 2020). Namun, adopsi teknologi ini juga memunculkan tantangan kompleks terkait kesiapan infrastruktur, kompetensi sumber daya manusia, serta implikasi etis dan filosofis mengenai peran teknologi dalam pembentukan karakter (*adab*) peserta didik (Minn, 2022).

Meskipun urgensi integrasi teknologi dalam pendidikan agama semakin diakui, peta perkembangan riset mengenai topik ini masih cenderung terfragmentasi dan belum terpetakan secara komprehensif (Donthu dkk., 2021; Aria & Cuccurullo, 2017). Kajian-kajian yang ada sering kali bersifat parsial atau hanya berfokus pada studi kasus lokal, sehingga sulit untuk melihat gambaran utuh mengenai arah tren penelitian, distribusi geografis kepakaran, serta evolusi tema-tema riset yang sedang berkembang di tingkat global Fahimnia dkk., 2015). Ketiadaan pemetaan yang sistematis ini menyebabkan para peneliti dan pemangku kebijakan kesulitan untuk mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan (*research gap*) dan menentukan arah prioritas riset masa depan yang strategis (Donthu dkk., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan bagaimana perkembangan kajian mengenai Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam, sekaligus melihat pola tren, struktur keilmuan, dan arah penelitian yang mulai terbentuk dalam bidang tersebut. Meskipun sejumlah studi telah mengkaji penerapan Artificial Intelligence dalam konteks pendidikan Islam, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek-aspek tertentu dan dilakukan secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan bidang ini secara keseluruhan (Donthu dkk., 2021; Zupic & Čater, 2015). Kondisi ini menyebabkan arah perkembangan riset, distribusi kontribusi ilmiah, serta kecenderungan tema yang muncul belum teridentifikasi secara sistematis dalam skala yang lebih luas.

Berangkat dari keterbatasan tersebut, penelitian ini berupaya menyusun pemetaan yang lebih terstruktur dengan menggunakan rentang data tahun 2018 hingga 2025 untuk menangkap dinamika awal hingga fase akselerasi perkembangan riset. Melalui pendekatan bibliometrik, penelitian ini menguraikan tren publikasi tahunan, kontribusi negara dan institusi, pola kolaborasi antar peneliti, serta kluster tema yang dominan maupun yang mulai berkembang. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberikan gambaran menyeluruh mengenai lanskap keilmuan yang ada, tetapi juga membantu mengidentifikasi celah riset yang masih terbuka serta arah pengembangan studi di masa mendatang, baik pada tataran konseptual maupun implementatif dalam pendidikan Islam.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode analisis bibliometrik untuk memetakan tren perkembangan literatur ilmiah secara objektif dan sistematis (Pritchard, 1969; Broadus, 1987). Analisis bibliometrik dipilih karena kemampuannya dalam mengukur dampak, pola sitasi, serta struktur intelektual dari suatu bidang kajian tertentu melalui data statistik matematika (Van Eck & Waltman, 2010). Fokus utama penelitian ini adalah mengeksplorasi dinamika riset mengenai penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam lingkup Pendidikan Islam dalam kurun waktu delapan tahun terakhir.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pada pangkalan data indeksasi akademik bereputasi global, yaitu Scopus, yang dipilih karena memiliki cakupan jurnal internasional yang luas dan relevan untuk analisis bibliometrik. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 15 Januari 2026 untuk memastikan konsistensi dataset yang digunakan dalam penelitian ini. Strategi pencarian disusun secara sistematis dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang relevan, yaitu: ("*artificial intelligence*" OR "*AI*") AND ("*islamic education*") Pencarian dilakukan pada bidang judul, abstrak, dan kata kunci (title, abstract, keywords) untuk memperoleh dokumen yang memiliki keterkaitan langsung dengan topik penelitian.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) dokumen yang diterbitkan dalam rentang tahun 2018 hingga 2025, (2) publikasi yang berbentuk artikel jurnal, prosiding konferensi, dan bab buku, serta (3) dokumen yang secara eksplisit membahas keterkaitan antara *Artificial Intelligence* dan Pendidikan Islam. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup: (1) dokumen duplikat, (2) publikasi yang tidak relevan secara substantif setelah proses penelaahan judul dan abstrak, serta (3) dokumen yang tidak memiliki informasi bibliografis lengkap. Hasil pencarian awal menghasilkan sejumlah dokumen yang kemudian melalui proses penyaringan (screening) untuk memastikan kesesuaian dengan fokus penelitian. Setelah proses tersebut, diperoleh dataset final sebanyak 30 dokumen yang terdiri dari artikel jurnal, prosiding konferensi, dan bab buku yang selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan bibliometrik.

Tahap analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Bibliometrix yang dijalankan melalui antarmuka web Biblioshiny berbasis bahasa pemrograman R (Saputra, 2025). Alat ini digunakan untuk melakukan dua jenis analisis utama. Pertama, analisis performa (performance analysis) untuk mengukur produktivitas publikasi tahunan, kontribusi negara, afiliasi penulis, serta dampak sitasi (Donthu dkk., 2021). Kedua, pemetaan ilmu pengetahuan (science mapping) untuk memvisualisasikan struktur konseptual dan sosial bidang ini, yang mencakup analisis jejaring kolaborasi penulis (co-authorship network), peta ko-okurensi kata kunci (keyword co-occurrence), dan peta tematik strategis (thematic map) (Cobo dkk., 2011; Saputra dkk., 2025). Hasil visualisasi tersebut kemudian diinterpretasikan secara deskriptif untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai tren dan arah masa depan riset AI dalam pendidikan Islam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis bibliometrik mendalam mengenai lanskap penelitian yang mengintegrasikan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pendidikan Islam. Berdasarkan data yang dihimpun dari rentang tahun 2018 hingga 2025, pemetaan ini bertujuan untuk mengungkap struktur intelektual, tren pertumbuhan, serta evolusi tema yang berkembang dalam disiplin ilmu ini. Analisis dilakukan secara sistematis untuk

menjawab bagaimana teknologi kecerdasan buatan mulai diadopsi, didiskusikan, dan dikembangkan dalam ekosistem pendidikan Islam global.

Pemaparan hasil analisis akan dibagi menjadi beberapa dimensi utama. Pertama, ringkasan informasi dataset akan disajikan untuk memberikan gambaran makro mengenai volume dan karakteristik data. Selanjutnya, pembahasan akan mendalami produktivitas ilmiah tahunan untuk melihat lonjakan tren, distribusi geografis untuk memetakan negara kontributor utama, serta analisis jejaring kepenulisan. Terakhir, analisis tematik melalui pemetaan kata kunci akan dilakukan untuk mengidentifikasi topik-topik dominan (*motor themes*) dan topik yang baru muncul (*emerging themes*) dalam kajian ini. Berikut adalah rincian analisis data yang diperoleh.



Gambar 1. Gambaran Umum Data Bibliometrik

Berdasarkan hasil ekstraksi data, penelitian ini mengidentifikasi sebanyak 30 dokumen yang diterbitkan oleh 19 sumber publikasi berbeda dalam rentang waktu 2018 hingga 2025. Jika dilihat secara sekilas, jumlah ini memang relatif kecil, terutama bila dibandingkan dengan bidang kajian lain yang telah lebih dahulu berkembang. Namun, keterbatasan ini justru menarik untuk dicermati lebih lanjut, karena dapat merefleksikan posisi kajian Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam yang masih berada pada tahap awal perkembangan. Dengan kata lain, bidang ini belum sepenuhnya terkonsolidasi sebagai domain riset yang mapan, melainkan masih dalam fase pembentukan arah dan fokus keilmuan.

Tingkat pertumbuhan tahunan yang tercatat sebesar 51,12% menunjukkan adanya dinamika yang cukup signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Akan tetapi, angka ini tidak dapat langsung dimaknai sebagai pertumbuhan yang stabil atau berkelanjutan. Dalam konteks bibliometrik, persentase pertumbuhan yang tinggi sering kali dipengaruhi oleh jumlah awal publikasi yang rendah, sehingga peningkatan kecil secara absolut dapat menghasilkan lonjakan persentase yang terlihat besar. Oleh karena itu, interpretasi terhadap angka ini perlu dilakukan secara proporsional, dengan mempertimbangkan bahwa perkembangan yang terjadi masih berada pada skala yang terbatas.

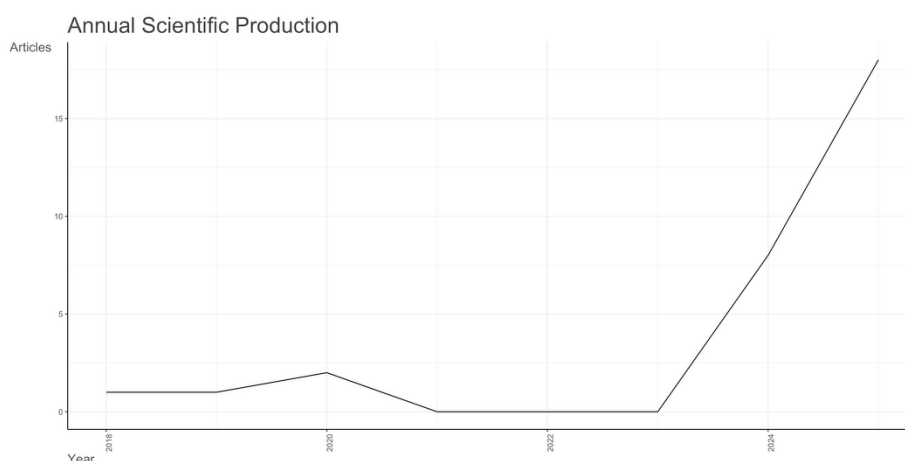
Dari sisi kolaborasi penulis, keterlibatan 110 penulis dengan rata-rata 3,83 penulis per dokumen menunjukkan adanya kecenderungan kerja sama dalam produksi pengetahuan. Fenomena ini dapat dipahami sebagai konsekuensi dari karakter multidisipliner bidang kajian, yang menggabungkan aspek teknologi, pedagogi, dan nilai-nilai keislaman. Namun demikian, pola kolaborasi ini belum tentu mencerminkan integrasi keilmuan yang mendalam. Dalam banyak kasus, kolaborasi pada bidang yang sedang berkembang masih bersifat pragmatis, misalnya berbasis proyek atau kebutuhan teknis tertentu, sehingga belum sepenuhnya menghasilkan sintesis konseptual yang kuat antarbidang.

Selain itu, indikator seperti rata-rata sitasi per dokumen dan keberagaman kata kunci yang relatif tinggi menunjukkan bahwa topik ini mulai menarik perhatian

akademik, meskipun belum dapat dikatakan memiliki pengaruh yang luas. Variasi kata kunci yang muncul mengindikasikan bahwa arah penelitian masih tersebar dan belum terfokus pada satu kerangka konseptual yang dominan. Hal ini memperkuat asumsi bahwa bidang ini masih berada dalam tahap eksplorasi, di mana para peneliti mencoba berbagai pendekatan dan perspektif untuk menemukan bentuk kajian yang lebih stabil.

Dengan demikian, gambaran umum data bibliometrik pada tahap ini tidak hanya menunjukkan adanya pertumbuhan, tetapi juga mengungkapkan bahwa perkembangan tersebut masih bersifat awal, terfragmentasi, dan belum sepenuhnya terkonsolidasi. Oleh karena itu, temuan ini lebih tepat dipahami sebagai indikasi munculnya bidang kajian baru yang sedang berkembang, bukan sebagai bukti kematangan atau dominasi dalam lanskap penelitian global. Secara teoretis, kondisi ini menunjukkan bahwa bidang kajian Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam masih berada pada fase embrionik, di mana struktur keilmuan belum terkonsolidasi secara kuat dan pengembangan pengetahuan masih bersifat eksploratif serta belum membentuk kerangka konseptual yang stabil.

Tren Publikasi Tahunan Memperlihatkan Dinamika Produktivitas Ilmiah



Gambar 2. Grafik Tren Publikasi Tahunan

Tren publikasi tahunan memperlihatkan pola perkembangan yang tidak linear, dengan fase awal yang relatif stagnan pada periode 2018 hingga 2022. Pada rentang waktu ini, jumlah publikasi yang sangat terbatas menunjukkan bahwa isu integrasi Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam belum menjadi perhatian utama dalam diskursus akademik. Kemunculan penelitian pada fase ini cenderung bersifat sporadis dan belum menunjukkan adanya arah penelitian yang konsisten. Hal ini dapat diinterpretasikan sebagai fase eksplorasi awal, di mana topik masih berada di pinggiran perhatian ilmiah dan belum terintegrasi dalam agenda riset yang lebih luas. Temuan ini sejalan dengan hasil kajian sistematis yang menunjukkan bahwa penelitian AI dalam pendidikan pada tahap awal masih tersebar dan belum terfokus secara konseptual (Cukurova et al., 2023).

Perubahan mulai terlihat secara lebih jelas setelah tahun 2022, di mana terjadi peningkatan jumlah publikasi yang cukup signifikan hingga mencapai puncaknya pada periode 2024–2025. Lonjakan ini dapat dipahami sebagai bagian dari respons akademik terhadap perkembangan teknologi AI yang semakin cepat dan semakin dekat dengan praktik pendidikan. Munculnya teknologi seperti model bahasa besar turut mendorong

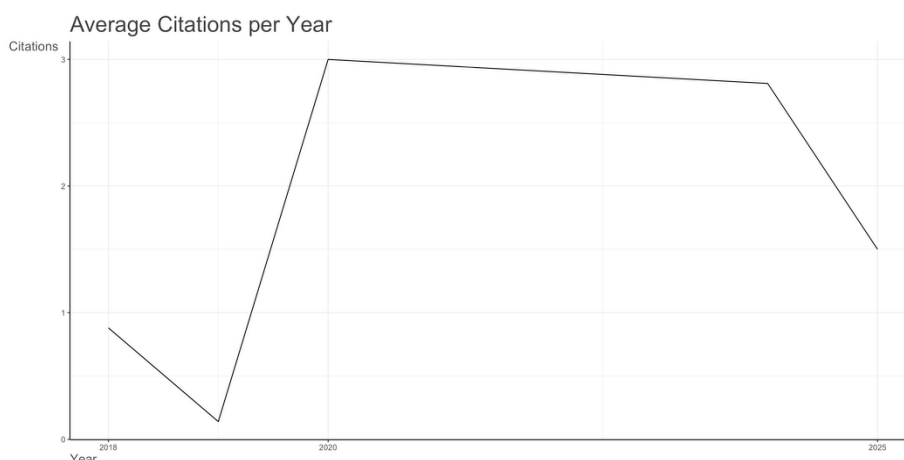
peningkatan perhatian akademik terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran (Selwyn, 2023). Namun demikian, penting untuk dicatat bahwa hubungan antara perkembangan teknologi dan peningkatan publikasi tidak dapat disederhanakan sebagai hubungan sebab-akibat yang langsung. Peningkatan tersebut lebih tepat dipahami sebagai refleksi dari meningkatnya kesadaran dan minat peneliti terhadap isu yang sebelumnya kurang mendapat perhatian.

Di sisi lain, pola kenaikan yang terlihat dalam beberapa tahun terakhir juga perlu dibaca secara hati-hati. Jumlah publikasi yang meningkat belum tentu menunjukkan kedalaman atau kualitas perkembangan keilmuan. Dalam banyak kasus, fase awal pertumbuhan suatu bidang justru ditandai oleh peningkatan kuantitas tanpa diikuti oleh konsolidasi konsep atau metodologi yang kuat. Hal ini juga ditegaskan dalam studi bibliometrik terbaru yang menunjukkan bahwa perkembangan penelitian AI dalam pendidikan masih berada pada tahap awal dan memerlukan penguatan kerangka teoritis serta arah riset yang lebih terstruktur (Limna et al., 2024; Zhai et al., 2024). Oleh karena itu, meskipun tren menunjukkan arah yang meningkat, hal ini belum cukup untuk menyimpulkan bahwa bidang kajian ini telah berkembang secara matang.

Selain itu, konsentrasi publikasi pada periode 2023 hingga 2025 mengindikasikan bahwa sebagian besar literatur yang tersedia masih sangat baru. Kondisi ini berimplikasi pada terbatasnya akumulasi sitasi dan belum terbentuknya karya-karya rujukan yang benar-benar menjadi fondasi utama dalam bidang ini. Dengan demikian, tren publikasi yang ada lebih mencerminkan fase pertumbuhan awal yang sedang berlangsung, bukan fase stabilitas atau kematangan ilmiah.

Secara keseluruhan, pola tren publikasi ini memberikan gambaran bahwa kajian Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam mulai mengalami peningkatan perhatian dalam beberapa tahun terakhir, namun masih berada pada tahap perkembangan yang memerlukan penguatan lebih lanjut, baik dari segi jumlah penelitian maupun kedalaman analisis yang dihasilkan. Dalam perspektif perkembangan ilmu, pola pertumbuhan yang tidak linear ini mengindikasikan bahwa bidang kajian ini belum mencapai tahap kematangan, melainkan masih berada pada fase awal difusi inovasi, di mana peningkatan perhatian akademik belum diiringi dengan konsolidasi teori yang memadai.

Dampak Ilmiah yang diukur Melalui Rata-Rata Sitasi Per Tahun



Gambar 3. Rata-Rata Sitasi Per Tahun

Analisis rata-rata sitasi per tahun menunjukkan pola yang fluktuatif, dengan puncak sitasi terjadi pada tahun 2020. Pada periode ini, meskipun jumlah publikasi tidak terlalu besar, tingkat sitasi yang relatif tinggi mengindikasikan bahwa terdapat beberapa karya yang memiliki pengaruh awal dalam membentuk arah diskursus mengenai Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam. Fenomena ini cukup lazim dalam bidang yang masih berkembang, di mana publikasi awal cenderung memperoleh perhatian lebih karena masih terbatasnya referensi yang tersedia.

Setelah mencapai puncaknya, tren sitasi mengalami penurunan secara bertahap pada tahun-tahun berikutnya. Namun, penurunan ini tidak serta-merta mencerminkan berkurangnya kualitas penelitian, melainkan lebih berkaitan dengan dinamika waktu dalam proses sitasi. Artikel yang lebih baru secara alami memiliki peluang sitasi yang lebih kecil karena belum memiliki cukup waktu untuk diakses, dibaca, dan dirujuk oleh peneliti lain. Dengan demikian, rendahnya rata-rata sitasi pada periode terbaru, khususnya mendekati tahun 2025, lebih tepat dipahami sebagai konsekuensi dari keterbatasan waktu akumulasi sitasi daripada indikator rendahnya dampak ilmiah. Temuan ini sejalan dengan penelitian bibliometrik yang menunjukkan bahwa usia publikasi memiliki pengaruh signifikan terhadap jumlah sitasi yang diperoleh (Thelwall, 2023).

Selain itu, fluktuasi yang terlihat juga dapat dipengaruhi oleh ukuran dataset yang relatif kecil. Dalam kondisi seperti ini, satu atau dua artikel dengan jumlah sitasi yang tinggi dapat secara signifikan memengaruhi rata-rata keseluruhan. Oleh karena itu, interpretasi terhadap pola sitasi perlu dilakukan secara hati-hati dan tidak dijadikan sebagai satu-satunya indikator untuk menilai kualitas atau pengaruh suatu bidang kajian.

Secara keseluruhan, pola sitasi yang muncul lebih mencerminkan karakteristik bidang yang masih dalam tahap awal perkembangan, di mana distribusi pengaruh ilmiah belum merata dan masih bergantung pada sejumlah kecil publikasi kunci. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun topik ini mulai berkembang, fondasi literatur yang kuat dan terdistribusi secara luas masih dalam proses pembentukan. Secara konseptual, distribusi sitasi yang belum merata ini menunjukkan bahwa otoritas ilmiah dalam bidang ini masih terpusat pada sejumlah kecil publikasi, sehingga proses pembentukan landasan teoretis yang kuat dan terdistribusi secara luas masih dalam tahap perkembangan.

Top 10 Negara Kontributor tentang *Artificial Intelligence* dalam Pendidikan Islam

Tabel 1. Top 10 Negara Kontributor

| Negara | Frekuensi |
|--------------|-----------|
| Indonesia | 37 |
| Malaysia | 22 |
| Saudi Arabia | 2 |
| Morocco | 1 |
| Sudan | 1 |
| Thailand | 1 |
| Uganda | 1 |
| Uk | 1 |
| Usa | 1 |
| Uzbekistan | 1 |

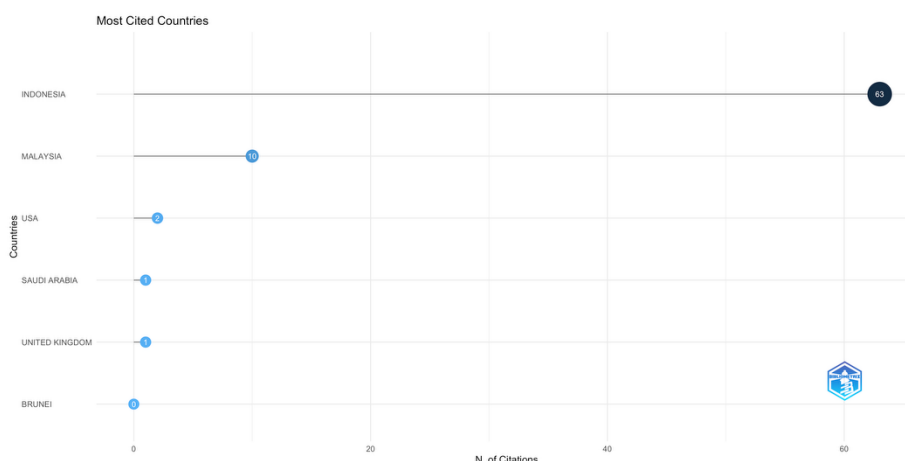
Distribusi kontribusi negara menunjukkan adanya ketimpangan yang cukup mencolok, dengan Indonesia dan Malaysia menempati posisi dominan dibandingkan negara lainnya. Indonesia tercatat sebagai kontributor terbesar, diikuti oleh Malaysia dengan selisih yang cukup signifikan, sementara negara-negara lain hanya menyumbang jumlah publikasi yang sangat terbatas. Pada satu sisi, temuan ini dapat diinterpretasikan sebagai indikasi bahwa kajian mengenai Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam berkembang lebih intensif di kawasan Asia Tenggara, khususnya pada negara dengan ekosistem pendidikan Islam yang relatif kuat. Fenomena konsentrasi geografis dalam produksi pengetahuan ini juga sejalan dengan temuan studi bibliometrik yang menunjukkan bahwa output penelitian global cenderung terpusat pada wilayah tertentu yang memiliki dukungan institusional dan jaringan akademik yang kuat (Waltman, 2023).

Namun demikian, dominasi ini perlu dibaca secara lebih kritis. Jumlah dokumen yang dianalisis dalam penelitian ini relatif kecil, sehingga distribusi kontribusi negara sangat mungkin dipengaruhi oleh konsentrasi penulis atau kelompok riset tertentu. Dengan kata lain, tingginya kontribusi suatu negara tidak serta-merta mencerminkan dominasi global dalam arti yang luas, melainkan bisa jadi menunjukkan adanya kluster penelitian yang aktif dalam konteks lokal atau regional.

Selain itu, rendahnya kontribusi dari negara lain, termasuk dari kawasan Timur Tengah atau negara Barat, tidak dapat langsung diartikan sebagai kurangnya perhatian terhadap topik ini. Hal tersebut bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti perbedaan terminologi, fokus penelitian yang tidak secara eksplisit menggunakan istilah “Islamic Education”, atau keterbatasan dalam strategi pencarian data yang digunakan. Oleh karena itu, distribusi yang terlihat dalam tabel ini lebih tepat dipahami sebagai representasi dari dataset yang diperoleh, bukan sebagai gambaran menyeluruh dari seluruh aktivitas penelitian global.

Dengan demikian, meskipun terdapat kecenderungan konsentrasi kontribusi pada negara tertentu, temuan ini sebaiknya diposisikan sebagai indikasi awal mengenai pusat aktivitas penelitian dalam dataset yang dianalisis, bukan sebagai klaim definitif mengenai dominasi global dalam bidang ini. Dari sudut pandang teoretis, konsentrasi kontribusi pada negara tertentu mengindikasikan bahwa produksi pengetahuan dalam bidang ini masih bersifat lokal-regional dan belum mencerminkan distribusi epistemik yang merata dalam skala global.

Negara dengan Sitasi Terbanyak *Artificial Intelligence* dalam Pendidikan Islam



Gambar 4. Negara Yang Banyak disitasi

terintegrasi, melainkan masih tersebar dalam kelompok-kelompok riset yang bekerja secara relatif independen.

Keberadaan satu klaster yang tampak lebih dominan dibandingkan yang lain menunjukkan adanya kelompok peneliti yang cukup aktif dan produktif dalam mengembangkan topik ini. Namun demikian, dominasi klaster tersebut tidak serta-merta mencerminkan kepemimpinan ilmiah dalam arti yang luas, melainkan lebih menunjukkan konsentrasi aktivitas penelitian dalam lingkup jaringan tertentu. Dalam konteks dataset yang terbatas, keberadaan satu kelompok yang produktif dapat secara signifikan memengaruhi struktur jaringan secara keseluruhan.

Di sisi lain, minimnya koneksi antar-klaster mengindikasikan bahwa pertukaran pengetahuan dan kolaborasi lintas kelompok masih terbatas. Kondisi ini dapat menjadi salah satu faktor yang menjelaskan mengapa perkembangan bidang ini cenderung berjalan secara parsial, dengan masing-masing kelompok mengembangkan fokus kajian yang relatif terpisah. Kurangnya interkoneksi ini juga berpotensi menghambat terbentuknya konsensus konseptual atau kerangka teoritis yang lebih solid dalam bidang ini.

Dengan demikian, pola jejaring yang terfragmentasi ini lebih mencerminkan karakteristik bidang yang masih dalam tahap awal perkembangan, di mana komunitas ilmiah belum sepenuhnya terkonsolidasi. Temuan ini sekaligus menunjukkan adanya peluang untuk memperluas kolaborasi lintas institusi dan negara guna memperkuat integrasi keilmuan di masa mendatang. Dalam konteks teori perkembangan ilmu, struktur jaringan yang terfragmentasi ini mengindikasikan bahwa komunitas ilmiah belum membentuk jaringan epistemik yang terintegrasi, sehingga pertukaran pengetahuan dan pembentukan kerangka teoretis bersama masih berjalan secara parsial.

Visualisasi Jejaring Ko-Okurensi Kata Kunci



Gambar 6. Peta Ko-okurensi Kata Kunci

Peta ko-okurensi kata kunci memperlihatkan struktur konseptual bidang kajian yang masih berpusat pada istilah umum seperti *artificial intelligence* dan *islamic education*, yang muncul sebagai simpul dengan tingkat keterhubungan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa diskursus yang berkembang saat ini masih berada pada level konseptual dasar, di mana peneliti cenderung menempatkan fokus pada upaya mengaitkan dua domain utama tersebut, dibandingkan mengembangkan subtopik yang lebih spesifik dan terfokus.

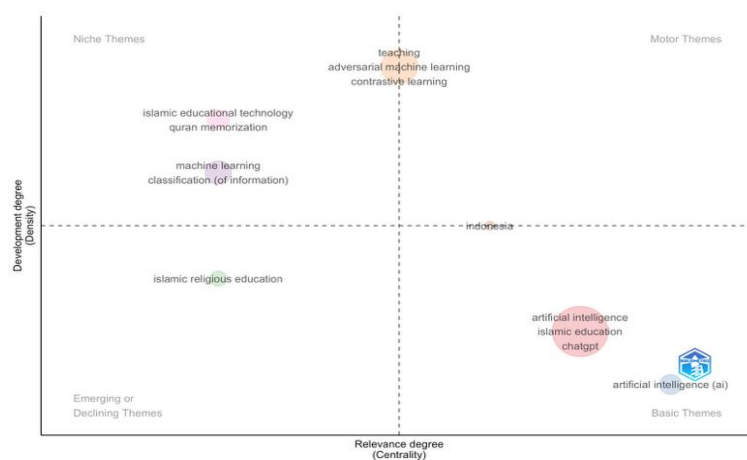
lain, diskursus yang berkembang belum sepenuhnya bergeser ke arah eksplorasi subtopik yang lebih mendalam atau spesifik.

Pada tingkat berikutnya, kemunculan kata kunci seperti *chatgpt*, *machine learning*, dan *teaching* menunjukkan adanya upaya untuk mulai mengoperasionalkan konsep AI dalam konteks pembelajaran. Namun, proporsi yang relatif kecil dari kata kunci ini dibandingkan dengan istilah utama menunjukkan bahwa eksplorasi tersebut masih dalam tahap awal dan belum menjadi fokus dominan dalam penelitian.

Sementara itu, keberadaan berbagai kata kunci dengan frekuensi rendah mencerminkan adanya diversifikasi topik yang cukup luas. Di satu sisi, hal ini menunjukkan bahwa bidang kajian ini memiliki potensi untuk berkembang ke berbagai arah. Namun di sisi lain, fragmentasi tersebut juga mengindikasikan belum adanya konsentrasi penelitian pada tema-tema tertentu yang dapat mendorong pendalaman keilmuan secara lebih sistematis.

Dengan demikian, distribusi topik yang terlihat dalam tree map ini lebih mencerminkan fase eksplorasi yang masih terbuka, di mana peneliti mencoba berbagai pendekatan tanpa adanya dominasi yang kuat dari satu arah kajian tertentu. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara teoretis, fokus penelitian masih berada pada tahap generalisasi konsep, sehingga pendalaman terhadap subtopik spesifik dan penguatan diferensiasi kajian belum berkembang secara signifikan.

Peta Tematik Megenai *Artificial Intelligence* dalam Pendidikan Islam



Gambar 8. Peta Tematik

Peta tematik memberikan gambaran mengenai posisi dan tingkat perkembangan berbagai tema dalam bidang kajian ini berdasarkan dimensi sentralitas dan kepadatan. Pendekatan ini umum digunakan dalam analisis bibliometrik untuk mengidentifikasi tingkat kematangan dan keterkaitan suatu tema dalam struktur keilmuan (Donthu et al., 2021). Tema-tema dasar yang berada pada kuadran kanan bawah, seperti *artificial intelligence* dan *islamic education*, menunjukkan bahwa kedua konsep tersebut memiliki peran penting sebagai fondasi utama, namun belum berkembang secara mendalam dalam kerangka konseptual yang lebih kompleks. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa diskursus masih berada pada tahap awal yang berfokus pada pengenalan dan pengaitan konsep.

Keberadaan tema seperti *teaching* dan *adversarial machine learning* pada kuadran motor menunjukkan adanya area penelitian yang mulai berkembang lebih matang dan

memiliki keterkaitan yang cukup kuat dengan bidang secara keseluruhan. Namun demikian, mengingat ukuran dataset yang terbatas, posisi tema dalam kuadran ini perlu ditafsirkan secara hati-hati dan tidak langsung dianggap sebagai representasi stabil dari arah perkembangan bidang. Dalam analisis pemetaan sains, interpretasi posisi tema sangat bergantung pada struktur data dan dinamika kemunculan kata kunci dalam literatur (Aria & Cuccurullo, 2017).

Sementara itu, tema-tema yang berada pada kuadran niche, seperti *quran memorization*, menunjukkan adanya pengembangan topik yang sangat spesifik dan kontekstual. Meskipun memiliki kedalaman tertentu, keterkaitannya yang terbatas dengan tema utama mengindikasikan bahwa penelitian pada area ini masih bersifat terisolasi dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam diskursus yang lebih luas.

Adapun tema yang berada pada kuadran emerging atau declining tidak serta-merta dapat diartikan sebagai tema yang menurun. Dalam konteks bidang yang masih berkembang, posisi ini lebih mungkin mencerminkan perubahan terminologi atau pergeseran fokus penelitian, di mana istilah yang lebih umum mulai digantikan oleh konsep yang lebih spesifik.

Secara keseluruhan, peta tematik ini menunjukkan bahwa bidang kajian Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam masih berada pada tahap perkembangan awal, dengan struktur tema yang belum sepenuhnya stabil dan masih mengalami proses pembentukan arah serta konsolidasi konseptual. Secara konseptual, distribusi tema yang belum stabil ini mengindikasikan bahwa bidang kajian masih dalam proses pembentukan struktur intelektual, di mana arah perkembangan teori dan konsolidasi tema utama belum sepenuhnya mapan.

Secara keseluruhan, temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kajian Artificial Intelligence dalam Pendidikan Islam masih berada pada tahap awal perkembangan, yang ditandai dengan fragmentasi kolaborasi, dominasi konsep umum, serta distribusi kontribusi yang belum merata. Kondisi ini mengindikasikan bahwa bidang ini belum memiliki kerangka konseptual yang mapan, sehingga pengembangan teori masih berlangsung secara parsial. Oleh karena itu, penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan pemetaan awal yang dapat menjadi dasar bagi penguatan integrasi keilmuan dan pengembangan agenda riset yang lebih sistematis di masa mendatang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik terhadap data publikasi dari tahun 2018 hingga 2025, dapat disimpulkan bahwa integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan Islam merupakan bidang kajian yang sedang mengalami fase pertumbuhan akseleratif. Lonjakan produktivitas ilmiah yang sangat tajam mulai tahun 2023 mengonfirmasi bahwa kehadiran teknologi AI generatif telah menjadi katalis utama yang mendorong komunitas akademik untuk merespons peluang dan tantangan baru dalam ekosistem pendidikan agama. Meskipun secara kuantitatif volume publikasi masih relatif terbatas, tingginya tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 51,12% menandakan bahwa topik ini memiliki vitalitas akademik yang kuat dan relevansi yang mendesak untuk dieksplorasi lebih lanjut.

Temuan geografis menyoroti peran sentral Indonesia sebagai pemimpin global dalam lanskap penelitian ini. Dominasi mutlak Indonesia dalam hal frekuensi publikasi dan dampak sitasi menunjukkan bahwa diskursus mengenai modernisasi pendidikan Islam melalui teknologi cerdas berkembang paling pesat di kawasan Asia Tenggara. Namun, hegemoni ini juga menyingkap adanya kesenjangan partisipasi global, di mana kontribusi dari kawasan Timur Tengah dan negara-negara Barat masih sangat minim.

Kondisi ini menempatkan institusi pendidikan Islam di Indonesia sebagai laboratorium utama dan rujukan dunia dalam eksperimentasi penerapan AI, mulai dari manajemen pendidikan tinggi hingga pengembangan teknologi bantuan hafalan Al-Qur'an.

Secara tematik, peta struktur intelektual memperlihatkan adanya diversifikasi fokus riset yang menjanjikan. Diskusi ilmiah tidak hanya terpaku pada konsep umum kecerdasan buatan, tetapi telah merambah pada aplikasi spesifik seperti penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran dan teknologi pendukung tahfidz. Ke depan, agenda prioritas bagi pengembangan bidang ilmu ini adalah mengatasi fragmentasi kolaborasi antarpeleliti yang masih terkotak-kotak dalam klaster-klaster kecil. Diperlukan perluasan jejaring kerja sama lintas negara dan disiplin ilmu untuk memastikan bahwa integrasi AI dalam pendidikan Islam tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga kokoh secara pedagogis dan etis, serta selaras dengan nilai-nilai spiritualitas yang menjadi inti pendidikan Islam.

REFERENSI

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Boyack, K. W., van Eck, N. J., Colavizza, G., & Waltman, L. (2022). Characterizing in-text citations in scientific articles: A large-scale analysis. *Journal of Informetrics*, 16(2), 101282. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101282>
- Broadus, R. N. (1987). Toward a definition of “bibliometrics.” *Scientometrics*, 12(5–6), 373–379. <https://doi.org/10.1007/BF02016680>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382–1402. <https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Cukurova, M., Miao, X., & Brooker, R. (2023). The use of artificial intelligence in education: A systematic review of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100114. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100114>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 162, 101–114. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.01.003>
- Groos, O. V., & Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 344–349. <https://doi.org/10.1108/eb026482>
- Halstead, M. (2004). An Islamic concept of education. *Comparative Education*, 40(4), 517–529. <https://doi.org/10.1080/0305006042000284510>
- Ifenthaler, D., & Schumacher, C. (2023). Student perceptions of generative artificial intelligence in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100129. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100129>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language

- models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Limna, P., Kraiwanit, T., & Jermsittiparsert, K. (2024). Artificial intelligence in education: A bibliometric study and future research agenda. *Heliyon*, 10(2), e24000. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24000>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *An argument for AI in Education*.
- Saputra, A. (2025). *Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar Di Indonesia: Tinjauan Sistematis Literatur Tahun 2010-2025*. 4.
- Saputra, A., Hijriyah, U., Romlah, L. S., Susanti, A., Sunarto, & Shabira, Q. (2025). Trends and Developments in Gamification for Science Education: A Bibliometric Review from 2019 to 2023. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(1), 30–44. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i1.10169>
- Sein Minn. (2022). AI-assisted knowledge assessment techniques for adaptive learning environments. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100050>
- Selwyn, N. (2023). Generative AI and the future of education. *Learning, Media and Technology*, 48(4), 1–5. <https://doi.org/10.1080/17439884.2023.2235510>
- Thelwall, M. (2023). The effect of publication age on citation counts: A longitudinal analysis. *Scientometrics*, 128(5), 2783–2801. <https://doi.org/10.1007/s11192-023-04678-5>
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Waltman, L. (2023). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 17(1), 101280. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101280>
- Yves, P., & Christine, R. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., & Li, Y. (2024). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2023. *Education and Information Technologies*, 29, 1–27. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12141-0>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>