

## **Kajian Analisis Bibliometrik Tentang Permasalahan Guru PAI Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran**

**Alvi Auladinnursoba<sup>1</sup>, Nazwa Siti Aisyah<sup>2</sup>, Muhamad Zaki Rido<sup>3</sup>, Tasliya  
Bilqisth Sholiha<sup>4</sup>, Muhammad Wildan Al-Azhari<sup>5</sup>**

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Pendidikan Islam dan  
Keguruan, Universitas Garut  
[aulaalvi@gmail.com](mailto:aulaalvi@gmail.com)

### **Abstract**

*Using a bibliometric analysis method, this study examines the development of research on the problems faced by Islamic Religious Education (PAI) teachers in relation to learning technology. Harzing's Publish or Perish (PoP) application was used to retrieve research data from 198 scholarly articles indexed in the Google Scholar database from 2015 to 2025. Furthermore, VOSviewer software was employed to analyze and visualize the data, illustrating research trends, keyword networks, and the density of frequently and infrequently studied topics. The results indicate that research focusing on the implementation of technology in Islamic Religious Education learning has increased significantly and shows a relatively high citation rate. These studies generally emphasize aspects of technology implementation, the use of learning media, and the role of PAI teachers, particularly in the context of online learning and at the primary education level. However, studies that specifically address the fundamental problems faced by PAI teachers remain limited. This finding indicates the existence of research gaps that need to be addressed in future studies.*

**Keywords:** *Teachers; learning technology; bibliometric analysis; Islamic Religious Education*

### **Abstrak**

Dengan menggunakan metode analisis bibliometrik, penelitian ini melihat perkembangan penelitian tentang masalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan teknologi pembelajaran. Aplikasi Harzing's Publish or Perish (PoP) digunakan untuk mendapatkan data penelitian dari 198 artikel ilmiah yang terindeks dalam database Google Scholar dari tahun 2015 hingga 2025. Selanjutnya, perangkat lunak VOSviewer digunakan untuk menganalisis dan menampilkan data. Perangkat lunak ini menggambarkan tren penelitian, jaringan kata kunci, dan kepadatan topik yang sering dan jarang diteliti. Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian yang berfokus pada implementasi teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam telah meningkat secara signifikan dan memiliki tingkat sitasi yang relatif tinggi. Penelitian tersebut umumnya hanya berfokus pada aspek-aspek implementasi teknologi, pemanfaatan media pembelajaran, dan peran guru Pendidikan Agama Islam, khususnya dalam konteks pembelajaran online dan jenjang pendidikan dasar. Namun, kajian yang secara khusus membahas masalah dasar guru PAI. Hasil ini menunjukkan bahwa ada kesalahan dalam penelitian yang perlu diperbaiki dalam penelitian berikutnya

**Kata kunci:** *Guru PAI; teknologi pembelajaran; analisis bibliometrik; Pendidikan Agama Islam*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan pada era kontemporer hanya dapat berjalan secara optimal apabila mampu beradaptasi secara stabil dengan pesatnya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Transformasi ini tampak jelas dari semakin luasnya pemanfaatan TIK sebagai instrumen utama dalam meningkatkan efektivitas proses, hasil, dan kemajuan pembelajaran di hampir seluruh lembaga pendidikan di dunia. Seiring waktu, pendekatan pedagogis dalam penyampaian berbagai materi termasuk materi keagamaan kian terhubung dengan penerapan TIK, sehingga menuntut pergeseran peran guru dari sekadar penyampai informasi menjadi fasilitator dalam ekosistem digital. Dengan demikian, kajian mengenai bagaimana

landasan teoretis Pendidikan Agama Islam (PAI) merespons tuntutan tersebut menjadi sangat penting (Ulfiani, Salim, and Maksum 2024).

Pendidikan agama mempunyai peran yang fundamental dalam mewujudkan tujuan Pendidikan nasional. Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 tentang tujuan pendidikan ialah berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan Agama Islam adalah pendidikan berbasis agama yang wajib diikuti oleh seluruh umat Islam yang mana melalui pendidikan agama islam ini adalah usaha dalam membimbing dan mengarahkan anak dalam membentuk kepribadian sesuai dengan fitrah agamanya (Syafe 2021).

Banyak studi bibliometrik menunjukkan bahwa perkembangan penelitian mengenai integrasi TIK dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) mulai meningkat, namun penelitian yang secara khusus membahas tantangan yang dihadapi oleh guru masih sangat sedikit. Salah satu kendala yang sering ditemui adalah kurangnya sarana dan prasarana (seperti perangkat keras, akses internet, dan platform pembelajaran) yang menghalangi penerapan teknologi secara efektif di sekolah. Selain masalah infrastruktur, rendahnya kemampuan digital serta keterampilan teknologi guru PAI menjadi penghalang utama banyak guru yang belum mendapatkan pelatihan yang memadai untuk memanfaatkan TIK dalam proses belajar mengajar. Kajian juga mengungkap permasalahan pedagogis: guru merasa kesulitan merancang aktivitas yang seimbang antara prinsip-prinsip keagamaan dan penggunaan media digital agar isi pembelajaran tetap terjaga (Ubaedullah and Suryono 2025)

Meskipun integrasi teknologi dalam pembelajaran dianggap sebagai solusi modernisasi, guru Pendidikan Agama Islam (PAI) sering menghadapi kendala nyata dalam menerapkannya, terutama dari segi literasi digital dan sarana pendukung. Misalnya, penelitian oleh Yuni Setia Ningsih menunjukkan bahwa “tidak semua materi PAI dapat dibelajarkan secara online” dan guru mengalami kesulitan dalam menentukan metode serta memahami platform digital sehingga “target pembelajaran sering gagal tercapai”. Selain itu, studi di madrasah di wilayah Jawa Barat oleh Fazrian Thursina dan Muhammad Rusdi mengidentifikasi masalah seperti “kurangnya literasi digital, sumber daya teknologi yang tidak memadai, dan resistensi terhadap perubahan” yang menghambat implementasi pembelajaran berbasis teknologi (Yuni Setia Ningsih, T. Zulfikar, Silahudin 2023).

Penelitian ini sangat penting untuk kebijakan karena hasil bibliometriknya dapat membantu pembuat keputusan membuat program pelatihan guru PAI yang benar-benar efektif dan efisien. Secara metodologis, analisis kajian bibliometrik meningkatkan kredibilitas ilmiah dan objektivitas dalam evaluasi dinamika masalah guru PAI karena ia mengandalkan analisis sitasi, ko-kata, dan ko-penulis daripada hanya pendapat penulis observasi yang subjektif. Seperti yang dijelaskan oleh Van Eck & Waltman dalam pengembangan perangkat lunak VOSviewer untuk pemetaan bibliometrik, analisis ini memberikan gambaran makroskopik tentang jaringan penelitian dan kerja sama, memastikan bahwa saran yang diberikan memiliki dasar literatur yang kuat di seluruh dunia. Penelitian ini menemukan jurnal dan institusi paling berpengaruh yang menerbitkan masalah atau solusi bagi

guru PAI. Ini membantu komunitas akademik PAI untuk menemukan sumber informasi terbaik (Anggraeni, Makhshun, and Athoillah 2024).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) telah menunjukkan kemajuan yang signifikan, tetapi juga menghadapi berbagai tantangan nyata. Sebagai contoh, dalam studi *Integration of Digital Technology in Islamic Religious Education Learning: A Qualitative Study on Teachers' Competence and Implementation Models in Secondary Schools* ditemukan bahwa sebagian guru PAI telah memanfaatkan platform seperti Google Classroom, Moodle, dan Edmodo untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar; meskipun demikian, banyak guru belum sepenuhnya mampu memaksimalkan teknologi tersebut untuk membuat konten interaktif, sehingga pemanfaatannya masih terbatas pada presentasi sederhana (Mintasih, Sukiman, and Purnama 2024).

Fokus penelitian ini diarahkan pada upaya memetakan secara komprehensif berbagai permasalahan yang dihadapi guru Pendidikan Agama Islam dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran melalui pendekatan analisis bibliometrik. Penelitian ini tidak hanya menelaah tren publikasi terkait topik tersebut, tetapi juga mengidentifikasi pola tema, kata kunci, dan kecenderungan riset yang berkembang dalam dua dekade terakhir. Kajian ini secara khusus menyoroti bagaimana hambatan kompetensi digital, keterbatasan infrastruktur, kesiapan pedagogis, serta dukungan institusional direkam dalam literatur ilmiah. Selain itu, penelitian ini memusatkan perhatian pada peta sebaran penelitian, penulis, dan jurnal yang paling berpengaruh untuk melihat sejauh mana isu teknologi dalam PAI menjadi perhatian akademik nasional maupun internasional. Fokus lainnya adalah menilai ruang kosong penelitian (research gap) yang belum banyak tersentuh, terutama terkait efektivitas intervensi pelatihan teknologi bagi guru PAI. Dengan demikian, analisis bibliometrik ini diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai posisi kajian PAI dan teknologi saat ini. Paragraf ini juga menegaskan orientasi penelitian untuk menghadirkan rekomendasi berbasis data yang relevan. Secara keseluruhan, fokus penelitian dirancang agar dapat menjadi pijakan teoretis dan metodologis bagi penelitian lanjutan. Tujuan akhirnya ialah menghasilkan pemahaman yang utuh tentang peta permasalahan teknologi dalam dunia PAI yang terus berkembang.

Penggunaan dan keuntungan TIK yang semakin meluas juga menjangkau Pendidikan Agama Islam (PAI). Akan tetapi, di balik perkembangan ini, muncul berbagai masalah yang dihadapi oleh guru PAI dalam menyatukan teknologi dalam proses belajar. Kendala-kendala ini meliputi kurangnya kompetensi digital, minimnya fasilitas dan sarana, kesulitan beradaptasi dengan media pembelajaran yang baru, serta tantangan dalam mengelola kelas yang berbasis teknologi. Situasi ini menunjukkan bahwa digitalisasi dalam pembelajaran PAI tidak hanya berfokus pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada sejauh mana guru siap menjalankan peran mereka dalam pengajaran. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk mengkaji secara bibliometrik berbagai literatur yang membahas tantangan yang dihadapi guru PAI dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman menyeluruh tentang isu-isu yang paling sering diangkat, tren dalam penelitian, serta area penelitian yang masih belum tergal.

Seiring dengan setiap studi bibliometrik, fase awal dari penelitian ini dimulai dengan merumuskan tujuan penelitian secara spesifik. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengenali tema dan literatur yang paling sering mengangkat isu guru PAI yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi; (2) menganalisis tren penelitian dalam jangka waktu tertentu; serta (3) memetakan topik-topik yang kurang diteliti tetapi penting untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Proses penelitian mengikuti kerangka bibliometrik yang telah diterapkan dalam studi sebelumnya, termasuk langkah-langkah seperti menentukan kata kunci, memilih database, dan merumuskan pertanyaan penelitian yang sejalan dengan fokus isu guru PAI dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Pengumpulan data untuk penelitian dilakukan dengan menggunakan aplikasi Harzing's Publish or Perish (PoP) yang terintegrasi dengan database Google Scholar, mirip dengan yang diterapkan dalam penelitian bibliometrik sebelumnya. Google Scholar dipilih karena menyediakan berbagai jenis publikasi ilmiah, termasuk artikel jurnal, prosiding, tesis, disertasi, dan buku. Dalam penelitian ini, istilah pencarian disesuaikan agar lebih terfokus, termasuk kata kunci seperti "guru PAI", "masalah yang dihadapi guru PAI", "teknologi dalam pembelajaran", "tantangan dalam pembelajaran digital PAI", beserta istilah terkait lainnya. Pencarian tetap menggunakan operator Boolean untuk memastikan hasil literatur sesuai dengan cakupan penelitian. Dari hasil pencarian, literatur dianalisis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang relevan dengan isu guru PAI dalam penerapan teknologi. Langkah analisis dan visualisasi berikutnya dilakukan dengan VOSViewer, sehingga pemetaan bibliometrik dapat memperlihatkan jaringan istilah, tingkat kebaruan topik, serta konsentrasi penelitian pada isu-isu tertentu.

Berdasarkan tahapan di atas, dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan bantuan Aplikasi Harzing's Publish and Perish (PoP) dari database Google Scholar. Sebab database Google Scholar mengumpulkan dan mengindeks berbagai jenis publikasi ilmiah termasuk artikel jurnal, makalah konferensi, tesis, disertasi, laporan penelitian, buku dan bab buku, sitasi dan profil penulis. Selain itu ia juga bersifat open source. Identifikasi istilah pencarian menggunakan operan Boolean dengan kata kunci "Permasalahan Guru Pai terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran" dan pertimbangan pembatasan pencarian sebanyak 200 literatur lalu di kerucutkan dengan tahun terbit ditentukan pada tahun 2020-2025. Literatur yang dikumpulkan awal adalah sebanyak 200 kemudian di split dengan pemilihan artikel yang memiliki sitasi saja sebanyak 198 lalu disimpan dalam bentuk ris dan csv sebab pengolahan literatur yang diperoleh dilakukan menggunakan aplikasi Vos Viewer.

## **METODE**

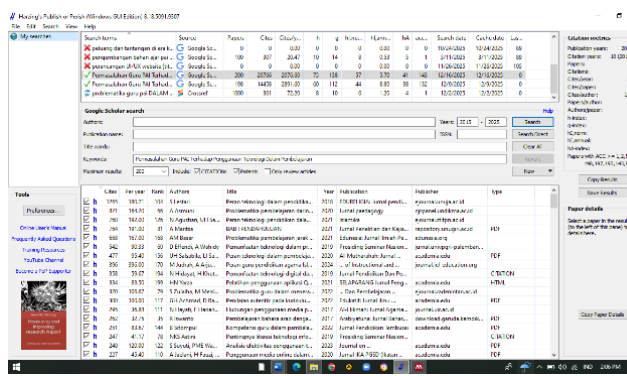
Pengumpulan data untuk penelitian dilakukan dengan menggunakan aplikasi Harzing's Publish or Perish (PoP) yang terintegrasi dengan database Google Scholar, mirip dengan yang diterapkan dalam penelitian bibliometrik sebelumnya. Google Scholar dipilih karena menyediakan berbagai jenis publikasi ilmiah, termasuk artikel jurnal, prosiding, tesis, disertasi, dan buku. Dalam penelitian ini, istilah pencarian disesuaikan agar lebih terfokus, termasuk kata kunci seperti "guru PAI", "masalah yang dihadapi guru PAI", "teknologi dalam pembelajaran", "tantangan dalam pembelajaran digital PAI", beserta istilah terkait

lainnya. Pencarian tetap menggunakan operator Boolean untuk memastikan hasil literatur sesuai dengan cakupan penelitian. Dari hasil pencarian, literatur dianalisis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang relevan dengan isu guru PAI dalam penerapan teknologi. Langkah analisis dan visualisasi berikutnya dilakukan dengan VOSViewer, sehingga pemetaan bibliometrik dapat memperlihatkan jaringan istilah, tingkat kebaruan topik, serta konsentrasi penelitian pada isu-isu tertentu.

Berdasarkan tahapan di atas, dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan bantuan Aplikasi Harzing's Publish and Perish (PoP) dari database Google Scholar. Sebab database Google Scholar mengumpulkan dan mengindeks berbagai jenis publikasi ilmiah termasuk artikel jurnal, makalah konferensi, tesis, disertasi, laporan penelitian, buku dan bab buku, sitasi dan profil penulis. Selain itu ia juga bersifat open source. Identifikasi istilah pencarian menggunakan operan Boolean dengan kata kunci "Permasalahan Guru Pai terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran" dan pertimbangan pembatasan pencarian sebanyak 200 literatur lalu di kerucutkan dengan tahun terbit ditentukan pada tahun 2020-2025. Literatur yang dikumpulkan awal adalah sebanyak 200 kemudian di split dengan pemilihan artikel yang memiliki sitasi saja sebanyak 198 lalu disimpan dalam bentuk ris dan csv sebab pengolahan literatur yang diperoleh dilakukan menggunakan aplikasi Vos Viewer.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengumpulan artiikel berdasarkan basis data *google scholar* dengan menggunakan publish or perish (PoP) dengan menggunakan kata kunci "Permasalahan Guru PAI Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran" dari tahun 2015-2025 ditemukan sejumlah **200** artikel. namun, setelah menggunakan "Uncheck 0 cites" ditemukan **198** artikel. untuk lebih jelasnya pada gambar dan tabel berikut.



**Tabel 1 Citation Marks**

HASIL	PENJELASAN
Kata Kunci	Permasalahan Guru PAI Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran
Tahun Publikasi	2015 – 2025
Tahun Sitasi	10 (2015 – 2025)
Artikel	200
Jumlah Sitasi	20766
Sitasi Per Tahun	2076.60
Sitasi Per Artikel	103.83
Indeks H	75
Indeks G	138
Indeks H Individu	57
Indeks H tahunan	570
Indeks hA	41

Sumber: Publish or Perish (Data Sebelum *Uncheck 0 Cites*)

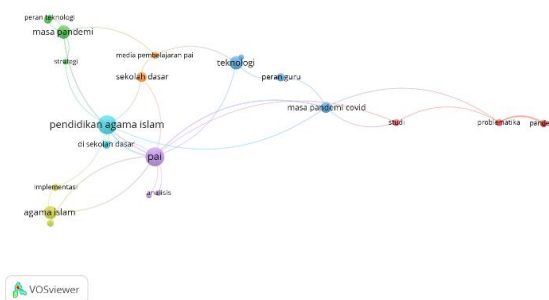
**Gambar 1** Pencarian Database *Google Scholar* Awal

**Tabel 1 Citation Marks**

HASIL	PENJELASAN
Kata Kunci	Permasalahan Guru PAI Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran
Tahun Publikasi	2015 – 2025
Tahun <u>Sitasi</u>	10 (2015 – 2025)
Artikel	200
Jumlah <u>Sitasi</u>	20766
<u>Sitasi Per Tahun</u>	2076.60
<u>Sitasi Per Artikel</u>	103.83
Indeks H	75
Indeks G	138
Indeks H Individu	57
Indeks H tahunan	570
Indeks <u>hA</u>	41
<b>Sumber: Publish or Perish (Data Sebelum <u>Uncheck 0 Cites</u>)</b>	

Jumlah kutipan total mencapai 20.766 sitasi dari 200 artikel dari tahun 2015 hingga 2020. Tingginya jumlah sitasi menunjukkan bahwa penelitian tentang masalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat relevan dan menarik bagi peneliti. Kutipan tahunan rata-rata 2.076,60 menunjukkan bahwa publikasi penelitian ini secara konsisten dirujuk oleh penelitian lain. Hal ini menunjukkan bahwa topik penelitian terus berkembang seiring dengan dinamika pendidikan dan kemajuan teknologi, dan tidak bersifat sementara.

Selain itu, kutipan rata-rata per artikel sebesar 103,83 menunjukkan bahwa setiap publikasi memberikan kontribusi ilmiah yang cukup besar. Kualitas dan pengaruh artikel yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian bibliometrik ini ditunjukkan oleh angka-angka ini.



**Gambar 2 Network Visualization**

Gambar 2 menunjukkan visualisasi jaringan kajian masalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Ini menunjukkan hubungan antara istilah-istilah. Beberapa kluster yang saling berhubungan menunjukkan hubungan tersebut; label berbentuk lingkaran berwarna menandai setiap istilah. Perbedaan warna di setiap lingkaran menunjukkan bahwa istilah dikelompokkan ke dalam kluster tertentu berdasarkan tingkat keterkaitannya satu sama lain.

Besar atau kecilnya lingkaran untuk setiap istilah menunjukkan seberapa sering istilah tersebut muncul dalam judul dan abstrak artikel yang dianalisis. Semakin sering istilah muncul, semakin besar lingkaran yang ditampilkan. Oleh karena itu, ada korelasi positif yang ditemukan antara ukuran label dan intensitas kemunculan istilah dalam publikasi ilmiah yang menjadi subjek analisis.

Ini menunjukkan bahwa kedua istilah tersebut adalah kata kunci yang paling banyak digunakan dan dominan dalam penelitian yang dianalisis. Selain itu, istilah "teknologi" terkait langsung dengan PAI dan memiliki lingkaran yang relatif besar, menunjukkan hubungan yang kuat antara pembelajaran PAI dan pemanfaatan teknologi.

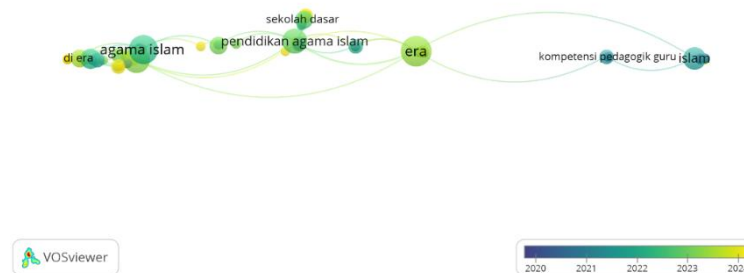
Terlihat bahwa istilah "masalah" dan "pandemi" berada dalam kluster yang berbeda dan memiliki ukuran lingkaran yang lebih kecil, sementara keterhubungan antara istilah "peran guru", "masa pandemi covid-19", dan "pembelajaran" menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam PAI banyak dipelajari dalam konteks peran guru, terutama selama masa pandemi. Hal ini menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi guru PAI belum banyak dibahas dibandingkan dengan studi implementasi teknologi dan pembelajaran. Keterkaitan antara dua istilah dalam visualisasi jaringan VOSviewer semakin kuat seiring berjalannya waktu. Hasil visualisasi menunjukkan bahwa istilah Pendidikan Agama Islam (PAI) dan teknologi sangat terkait satu sama lain. Kedekatan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran PAI terkait dengan berbagai faktor pendukung lainnya.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa 26 istilah dimasukkan ke dalam empat kluster utama. Kluster pertama terdiri dari 9 istilah: COVID, guru PAI, pendidikan agama Islam, peran guru, guru PAI, sekolah dasar, siswa, penelitian, dan pandemi COVID-19. Kluster ini menggambarkan fokus penelitian pada peran guru PAI dalam proses pembelajaran, khususnya dalam konteks pendidikan dasar, dengan dampak langsung pada siswa.

Kluster kedua terdiri dari enam istilah: teknologi komunikasi, pengembangan, teknologi informasi, pendidikan Islam, dan teknologi. Kluster ini mewakili penelitian yang berfokus pada pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan Islam. Keberadaan kluster ini menunjukkan bahwa teknologi dianggap sebagai sarana strategis untuk mendukung pembelajaran PAI.

Selain itu, kluster ketiga terdiri dari enam istilah, yaitu dampak, media pembelajaran, pembelajaran PAI, pendidikan agama Islam, teknologi, dan pemanfaatan. Kluster ini menunjukkan adanya perhatian terhadap dampak dan pemanfaatan teknologi serta media pembelajaran dalam proses pembelajaran PAI. Fokus utama kluster ini adalah bagaimana teknologi digunakan dan seberapa besar dampaknya terhadap pembelajaran agama Islam.

Klaster keempat terdiri dari lima istilah: implementasi, Islam, PAI, subjek, dan proses. Klaster ini membahas aspek implementasi pembelajaran PAI, seperti penerapan teknologi dalam pelajaran PAI dan integrasinya dengan prinsip-prinsip Islam. Secara keseluruhan, pembagian klaster ini menunjukkan bahwa kajian tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran PAI mencakup aspek konteks pembelajaran, pengembangan teknologi, dampak penggunaan teknologi, dan proses implementasinya. Namun, hasil visualisasi juga menunjukkan bahwa masalah guru PAI masih belum menjadi fokus utama penelitian. Ini menciptakan peluang untuk penelitian yang lebih mendalam.



**Gambar 3 Overlay Visualization**

Kajian tentang masalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran digambarkan dalam Gambar 3. Sebagaimana dijelaskan oleh Nandiyanto dan Al Husaeni (2021), visualisasi overlay ini digunakan untuk mengidentifikasi kebaruan (novelty) penelitian pada istilah yang saling berkaitan. Perbedaan warna yang ditemukan pada setiap istilah mencerminkan tahun publikasi artikel yang dikaji.

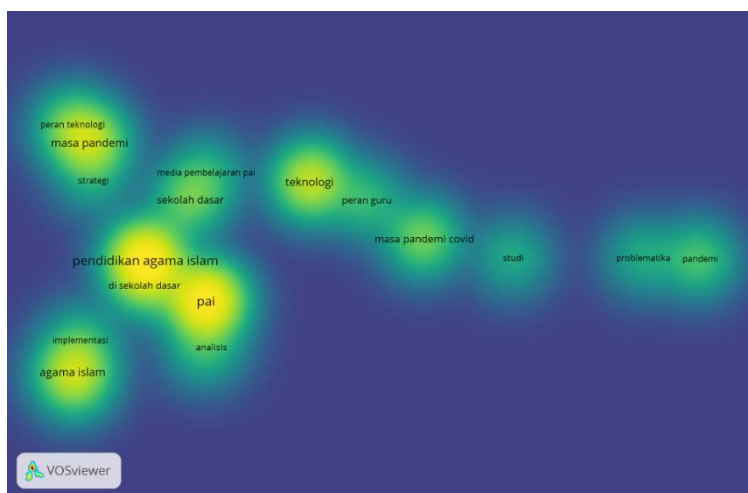
Dalam visualisasi tersebut, jaringan ungu hingga biru tua menunjukkan istilah-istilah yang pertama kali muncul dalam publikasi, sedangkan jaringan hijau hingga kuning menunjukkan istilah yang lebih baru dan sering digunakan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa fokus penelitian berubah seiring waktu.

Berdasarkan hasil visualisasi overlay, istilah seperti "teknologi", "peran guru", dan "sekolah dasar" cenderung muncul dalam warna yang lebih gelap, menunjukkan bahwa topik tersebut dominan pada periode awal, khususnya selama perubahan sistem pembelajaran yang disebabkan oleh pandemi., sementara istilah seperti "pandemi covid-19" dan pembelajaran online cenderung muncul dalam warna yang lebih cerah.

Hasil ini menunjukkan bahwa fokus penelitian terbaru pada penggunaan teknologi dalam pembelajaran PAI cenderung mengarah pada implementasi teknologi oleh guru PAI di sekolah dasar. Ini sejalan dengan hasil network

visualization yang menunjukkan bahwa sekolah dasar adalah konteks utama dalam penelitian PAI, dan memperkuat pentingnya penelitian tentang kesulitan guru PAI dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran dengan baik.

Oleh karena itu, visualisasi overlay menunjukkan bahwa penelitian tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran PAI terus berkembang dan berubah dari konteks darurat pandemi ke penelitian yang lebih aplikatif dan reflektif, khususnya pada jenjang pendidikan dasar.



**Gambar 4 Density Visualization**

Gambar 4 menunjukkan istilah yang sering digunakan dan yang jarang digunakan dalam penelitian masalah guru Pendidikan Agama Islam (PAI) tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Ini karena visualisasi kepadatan, menunjukkan intensitas kemunculan istilah melalui tingkat kecerahan warna. Warna yang lebih cerah menunjukkan seberapa sering istilah tersebut ditampilkan dalam publikasi, sedangkan warna yang lebih gelap menunjukkan seberapa jarang istilah tersebut diteliti.

Hasil visualisasi kepadatan menunjukkan bahwa istilah "pendidikan agama Islam", "teknologi", dan "peran guru PAI" memiliki warna yang paling terang, menunjukkan bahwa penelitian yang secara khusus membahas peran guru PAI, dampak penggunaan teknologi, dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran PAI masih terbatas. Hasilnya menunjukkan bahwa ada celah penelitian yang menjadi dasar dari penelitian ini.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik publikasi ilmiah terkait tantangan yang dihadapi guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam menggunakan teknologi pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa tren penelitian mengalami peningkatan signifikan antara tahun 2015 dan 2025 dan mencapai tingkat sitasi yang tinggi, menunjukkan relevansi dan kontribusi akademis yang kuat. Fokus studi didominasi oleh aspek implementasi teknologi, penggunaan media pembelajaran, dan peran guru dalam konteks pembelajaran digital, khususnya di tingkat pendidikan dasar dan selama pandemi COVID-19.

Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji tantangan mendasar yang dihadapi guru Pendidikan Agama Islam (PAI) masih relatif terbatas. Isu-isu tersebut meliputi rendahnya kompetensi digital, keterbatasan fasilitas dan infrastruktur, serta tantangan dalam mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pedagogis berbasis nilai-nilai Islam. Hasil visualisasi bibliometrik juga menunjukkan adanya kesenjangan penelitian di bidang tantangan guru, yang belum menjadi fokus utama dalam penelitian sebelumnya.

Oleh karena itu, penelitian ini menekankan pentingnya mengembangkan studi yang lebih mendalam dan komprehensif tentang tantangan nyata yang dihadapi oleh guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam pembelajaran berbasis teknologi, sehingga dapat memberikan dasar untuk merumuskan kebijakan dan program yang lebih tepat sasaran untuk meningkatkan kompetensi guru.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih memfokuskan kajian pada permasalahan konkret yang dihadapi guru PAI, seperti kompetensi digital, kesiapan pedagogis, serta efektivitas pelatihan teknologi dalam pembelajaran.
2. Bagi lembaga pendidikan, perlu adanya peningkatan fasilitas dan infrastruktur teknologi yang memadai guna mendukung implementasi pembelajaran berbasis digital secara optimal.
3. Bagi pemerintah dan pemangku kebijakan, diharapkan dapat merancang program pelatihan yang berkelanjutan dan berbasis kebutuhan nyata guru PAI, sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.
4. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menggunakan pendekatan metode campuran (mixed methods) agar memperoleh gambaran yang lebih komprehensif antara data kuantitatif dan kondisi empiris di lapangan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasihnya kepada semua pihak yang mendukung penyusunan penelitian ini. Beliau juga menyampaikan rasa terima kasihnya kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian, dan kepada Program Studi Pendidikan Agama Islam di Universitas Garut yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini.

Selanjutnya, beliau ingin menyampaikan apresiasinya kepada rekan-rekan tim peneliti yang telah berkolaborasi secara efektif dalam menyelesaikan penelitian ini. Beliau berharap penelitian ini akan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Pendidikan Agama Islam dan pemanfaatan teknologi pembelajaran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraeni, Angger, Toha Makhshun, and Sukijan Athoillah. 2024. "Kesiapan Guru PAI Dan Budi Pekerti Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Di Tingkat SMP." *Jurnal Ilmiah Sultan Agung* 123–30.

- Mintasih, Diyah, Sukiman Sukiman, and Sigit Purnama. 2024. "Integration of Digital Technology in Islamic Religious Education Learning: A Qualitative Study on Teachers' Competence and Implementation Models in Secondary Schools." *Jurnal Pendidikan Islam* 13(1):85–96. doi: 10.14421/jpi.2024.131.85-96.
- Syafe, Isop. 2021. "ILMU PENDIDIKAN ISLAM." 167–86.
- Ubaedullah, Dudun, and Fajar Suryono. 2025. "Technology in Islamic Education Curriculum : Challenges and Opportunities." 5(2):369–91.
- Ulfiani, Dwi Yulia, Hakimuddin Salim, and Muh. Nur Rochim Maksum. 2024. "Permasalahan Penggunaan Media Pembelajaran PAI Berbasis TIK Di SMP Al Banna Kota Denpasar." *AL-AFKAR: Journal for Islamic Studies* 7(4):1468–76. doi: 10.31943/afkarjournal.v7i4.1142.The.
- Yuni Setia Ningsih, T. Zulfikar, Silahudin, Huwaida. 2023. "PEMBELAJARAN ONLINE ANTARA TANTANGAN DAN HAMBATAN: ANALISIS PERSPEKTIF GURU TERHADAP PEMBELAJARAN PAI DI ERA NORMAL." 2(4):31–41.