Forum on Understanding and Developing Advanced Innovation for Elementary Studies in Indonesia
Volume 1, Number 1, 2026 pp. 1-14

Open Access: https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/fundanesa

Inovasi Kurikulum Untuk Kompetensi Abad Ke-21: Tinjauan Literatur Sistematis

I Ketut Manik Asta Jaya[1], I Wayan Suastra[1], I Wayan Lasmawan[1]
[1]Universitas Pendidikan Ganesha

***Correspondence author:** manik.asta@student.undiksha.ac.id

Article History
Received : 12 Juni 2026
Acccepted : 20 August 2026
Published : 01 November 2026

Keywords
Scientific Attitudes;
Curriculum Innovation;
21st-Century Competencies;

Abstract

This study aims to analyze trends, characteristics, and the integration of 21st-century competencies within curriculum innovation through a systematic literature review of 47 Scopus-indexed articles published between 2019 and 2026. Employing a bibliometric approach supported by VOSviewer and the PRISMA framework the study identifies a significant upward trend in publications regarding curriculum innovation for 21st-century competencies, particularly since 2024. The most productive institutions were Universitas Sebelas Maret, Universitas Pendidikan Indonesia, and Universitas Negeri Malang, with authorship patterns characterized by widespread distribution and collaboration. Analysis results indicate that the most frequently integrated 21st-century competencies are critical thinking (64%), digital literacy (60%), creativity (57%), communication (55%), collaboration (53%), and problem-solving (45%). These are implemented through innovative learning strategies—such as Problem-Based Learning, Project-Based Learning, STEAM, and Design Thinking—and the use of digital technologies like LMS, AI tools, and ICT. The findings confirm a shift in 21st-century curriculum innovation from content mastery toward the development of higher-order thinking skills and learning that is active, contextual, collaborative, and technology-driven. The study recommends that educators adopt learner-centered approaches by simultaneously integrating various 21st-century competencies, while policymakers should provide support for teacher professional development, technological infrastructure, and flexible curriculum frameworks. Limitations of this study include its geographic scope (restricted to Indonesia) and reliance on the Scopus database; therefore, future research should expand to a global scope, conduct cross-country comparative studies, and empirically examine the effectiveness of various learning strategies in developing 21st-century competencies across diverse educational contexts.

Pendahuluan

Abad ke-21 telah membawa transformasi mendasar dalam lanskap pendidikan, yang mendorong evaluasi ulang terhadap kurikulum untuk mempersiapkan peserta didik agar berhasil dalam dunia yang semakin kompleks, saling terhubung, dan digerakkan oleh teknologi. Imperatif untuk membekali siswa dengan kompetensi yang melampaui pengetahuan konten tradisional telah menjadi perhatian utama bagi para pendidik, pembuat kebijakan, dan peneliti di seluruh dunia (Dhir, 2021). Kompetensi ini, yang secara luas disebut sebagai keterampilan abad ke-21, mencakup pemikiran kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi kemampuan yang diakui secara luas sebagai hal yang esensial untuk menghadapi tantangan dan peluang masyarakat modern (Soulé & Warrick, 2015). Namun, meskipun pentingnya kompetensi ini

*This is an open access article under the **CC BY SA** license*

telah diakui secara luas, banyak sistem pendidikan menghadapi kendala signifikan dalam mengintegrasikan keterampilan tersebut secara efektif ke dalam praktik pengajaran dan pembelajaran, yang sering kali terhambat oleh faktor-faktor seperti persiapan guru yang tidak memadai, keterbatasan sumber daya, dan inersia sistemik (Awang et al., 2025).

Selama dua dekade terakhir, inovasi kurikulum telah berkembang secara signifikan, didorong oleh kemajuan teknologi dan pergeseran menuju pendekatan interdisipliner Barrot, 2023). Integrasi alat-alat digital telah menjadi landasan strategi pedagogis modern, namun efektivitas teknologi dalam meningkatkan hasil belajar masih menjadi perdebatan, karena teknologi terkadang dapat menimbulkan hambatan baru daripada mengurangi hambatan yang sudah ada (Assaf, 2026; Dhir, 2021). Sejalan dengan itu, adopsi kurikulum interdisipliner semakin mendapat perhatian, dengan menekankan pengalaman belajar holistik yang lebih baik mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang beragam (Kayyali, 2026; Vanoy, 2023). Evolusi ini mencerminkan pengakuan yang lebih luas bahwa kurikulum harus bersifat dinamis, responsif, dan selaras dengan tuntutan lanskap global yang berubah dengan cepat (Lee & Xu, 2024).

Meskipun terdapat banyak penelitian tentang inovasi kurikulum, kesenjangan yang signifikan masih ada dalam literatur, terutama mengenai implementasi praktis kompetensi abad ke-21 di berbagai konteks pendidikan. Sebagian besar penelitian yang ada terfokus pada pendidikan tinggi, sehingga masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman tentang bagaimana kompetensi ini dapat dikembangkan secara efektif di tingkat pendidikan dasar (Chalkiadaki, 2018; Shamsher & Sethuraman, 2022). Lebih lanjut, belum ada konsensus mengenai strategi efektif untuk mengintegrasikan kompetensi ke dalam kurikulum, dengan banyak pendidik melaporkan dukungan, sumber daya, dan pengembangan profesional yang tidak memadai (Awang et al., 2025; Bin Nordin et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan tersebut dengan melakukan tinjauan literatur sistematis yang komprehensif yang mensintesis penelitian terkini tentang inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21, dengan fokus pada identifikasi strategi yang berhasil, analisis hambatan sistemik, dan pemberian rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti bagi pendidik dan pembuat kebijakan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pemeriksaan holistiknya terhadap inovasi kurikulum di berbagai jenjang pendidikan, penekanannya pada integrasi teknologi dan pendekatan interdisipliner, serta analisis sistematisnya terhadap tantangan implementasi. Tidak seperti tinjauan sebelumnya yang hanya berfokus pada aspek-aspek tertentu dari inovasi kurikulum, penelitian ini menyajikan sintesis komprehensif yang menghubungkan temuantemuan dari berbagai konteks pendidikan dan metodologi. Dengan mengidentifikasi praktikpraktik inovatif, menganalisis hambatan yang menghambat implementasi yang efektif, dan memberikan rekomendasi berbasis bukti, penelitian ini berkontribusi pada wacana yang sedang berlangsung tentang praktik pendidikan yang efektif dan adaptasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dunia yang berubah dengan cepat. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian (Research Questions/RQ) sebagai berikut:

RQ1, Bagaimana tren penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21?

RQ2: Bagaimana karakteristik penelitian tentang inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 berdasarkan affiliasi dan penulis?

RQ3, Kompetensi abad ke-21 apa yang paling banyak diintegrasikan dalam kurikulum?

Temuan dari tinjauan ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi para pendidik, administrator sekolah, dan pembuat kebijakan yang berupaya merancang dan mengimplementasikan kurikulum yang secara bermakna membekali siswa dengan kompetensi yang diperlukan untuk berkembang di abad ke-21.

Metode

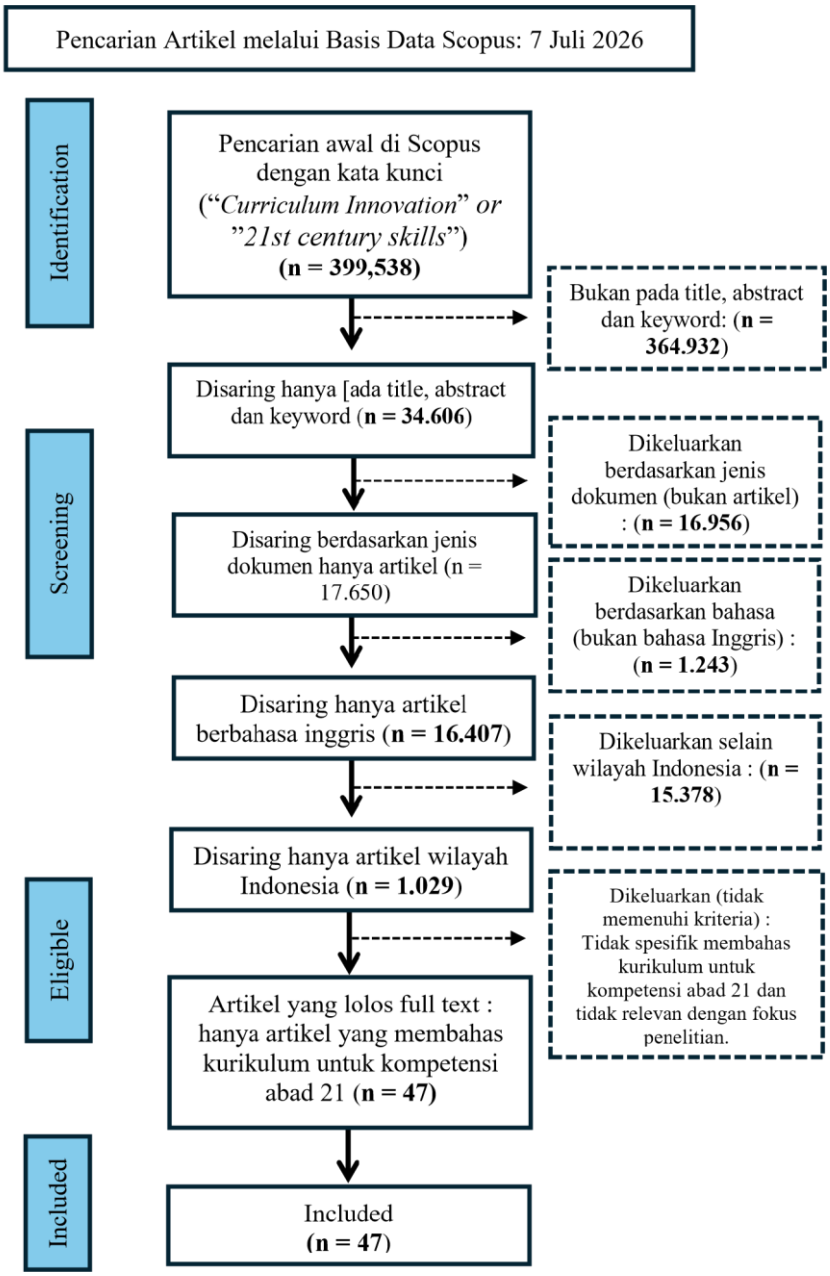
Penelitian ini merupakan sebuah tinjauan literatur sistematis yang menggunakan pendekatan bibliometrik secara kuantitatif, dengan menilai literatur untuk mengidentifikasi tren, pola, dan entitas penelitian utama dalam suatu disiplin ilmu. Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan VOSviewer, yang memvisualisasikan data bibliografi untuk menganalisis jaringan sitasi, kolaborasi penulis, dan kemunculan bersama kata kunci, sehingga mengungkap struktur intelektual dan dinamika bidang penelitian. Kombinasi analisis bibliometrik dan tinjauan sistematis membantu peneliti mensintesis temuan empiris dan memetakan lanskap aktivitas penelitian, termasuk mengidentifikasi kontributor utama dan tren yang sedang berkembang (Marvi & Foroudi, 2023). Integrasi kedua pendekatan ini memberikan pemahaman komprehensif mengenai perkembangan, alur historis, dan arah masa depan bidang penelitian menjadikannya sangat bermanfaat dalam studi interdisipliner untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam (Lazarides et al., 2025). Analisis bibliometrik juga digunakan untuk tujuan strategis dalam publikasi ilmiah, yang diperkenalkan oleh Bertrand et al. (1970) untuk mengevaluasi jurnal ilmiah berdasarkan bobot ekonominya. Sebagai langkah awal penelitian ini ditentukan dengan kriteria inklusi dan ekslusi sebagai berikut

Tabel 1. Kriteria inklusi dan ekslusi

No	Inklusi	Ekslusi
1	Artikel yang dipublikasikan hingga 7 Juli 2026	Dokumen yang tidak dipublikasikan dalam bentuk artikel jurnal, seperti prosiding konferensi, buku, bab buku, editorial, catatan, ulasan buku, dan dokumen lainnya;
2	Artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal dan menggunakan bahasa Inggris	Artikel yang tidak menggunakan bahasa Inggris
	Artikel membahas inovasi kurikulum untuk kompetensi abad 21.	Artikel yang tidak secara spesifik membahas inovasi kurikulum untuk kompetensi abad 21, termasuk penelitian yang berfokus pada pendidikan anak usia dini, pendidikan menengah, pendidikan tinggi, atau kurikulum pada bidang pendidikan lain yang tidak relevan;
3	Artikel yang memiliki full-text dan dapat dianalisis secara mendalam	Artikel yang tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap (*full-text*) atau tidak menyediakan informasi yang memadai untuk dianalisis secara mendalam sesuai dengan tujuan penelitian.

Tahap awal dalam kajian ilmiah ini melibatkan pemilihan kata kunci, yang dapat dilakukan melalui metodologi makro (top-down), dengan bergerak dari lintasan pencarian yang luas menuju studi dan topik yang lebih terfokus. Oleh karena itu, setelah mengevaluasi keterbatasan yang melekat dalam penelitian sebelumnya dan kelangkaan studi yang membahas penelitian ini memasukkan kata kunci yakni ("*Curriculum Innovation*" *or* " *21st century skills*"). Selain itu, basis data Scopus digunakan oleh para peneliti untuk berbagai tujuan penelitian, termasuk pelaksanaan tinjauan literatur, mengidentifikasi pakar di bidang tertentu, serta memantau tren penelitian. Selanjutnya penelitian ini menggunakan kerangka kerja PRISMA. Pendekatan PRISMA digunakan untuk uji pencarian awal "primery education curriculum" adapun hasilnya sebagai berikut;

Gambar 1. Diagram Prisma Hasil Pencarian pada Database Scopus



Berdasarkan strategi pencarian yang dilakukan pada basis data Scopus pada tanggal 7 Juli 2026, diperoleh sebanyak 399.538 dokumen awal dengan menggunakan kata kunci *"Curriculum Innovation"* atau *"21st century skills"*. Dari jumlah tersebut, dilakukan penyaringan pertama dengan membatasi dokumen yang memiliki judul, abstrak, dan kata kunci, sehingga tersisa 34.606 dokumen. Selanjutnya, dilakukan seleksi berdasarkan jenis dokumen, di mana dokumen non-artikel (seperti prosiding, buku, dan editorial) berjumlah

16.956 dikeluarkan, sehingga menyisakan 17.650 dokumen yang merupakan artikel jurnal. Penyaringan lebih lanjut dilakukan dengan membatasi pada artikel berbahasa Inggris, yang menghasilkan 16.407

dokumen. Kemudian, fokus pencarian dipersempit pada artikel yang berasal dari atau terkait dengan wilayah Indonesia, sehingga diperoleh 1.029 dokumen. Dari jumlah tersebut, hanya artikel yang secara spesifik membahas kurikulum untuk kompetensi abad 21 dan tersedia dalam teks lengkap (*full text*) yang diikutsertakan, yaitu sebanyak 47 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

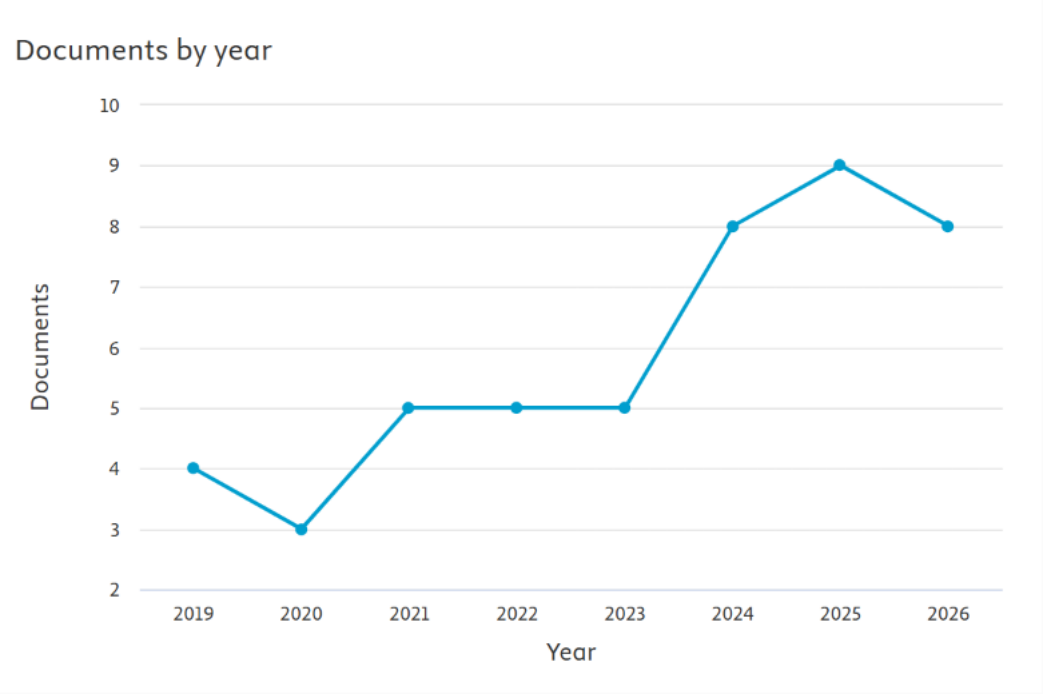
Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berfokus pada temuan dari artikel dalam basis data Scopus mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad 21. Data ini diperoleh dari identifikasi jumlah artikel yang dipublikasikan, publikasi sepanjang tahun, dan sumber jurnal. Penelitian ini juga akan menyoroti elemen-elemen paling berpengaruh, termasuk penulis dan afiliasi yang terlibat.

RQ1, Bagaimana tren penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21?

Untuk menjawab RQ1, dilakukan analisis terhadap sebaran tahun terbit dari 47 artikel yang berhasil diidentifikasi melalui basis data Scopus. Analisis menunjukkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 mengalami tren yang cenderung meningkat selama periode 2019–2026. Meskipun jumlah publikasi mengalami fluktuasi pada beberapa tahun, secara keseluruhan terlihat adanya peningkatan perhatian akademik terhadap topik ini, terutama setelah tahun 2023. Pola tersebut mengindikasikan bahwa inovasi kurikulum semakin dipandang sebagai isu strategis dalam merespons perubahan paradigma pendidikan yang menuntut pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi digital, dan kemampuan memecahkan masalah. Peningkatan jumlah publikasi juga menunjukkan bahwa pengembangan kurikulum tidak lagi hanya berorientasi pada penyempurnaan isi pembelajaran, tetapi telah bergeser menuju transformasi sistem pendidikan yang mampu mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global. Tren peningkatan publikasi umumnya mencerminkan semakin berkembangnya perhatian dan kematangan suatu bidang penelitian dalam komunitas ilmiah. Adapun visualisasi tren penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 dapat dilihat pada gambar 2 berikut;

Gambar 2, Visualisasi tren penelitian dari tahun ke tahun



Sumber : Database scopus

Berdasarkan Gambar 2, publikasi pada tahun 2019 berjumlah 4 artikel, kemudian mengalami sedikit penurunan menjadi 3 artikel pada tahun 2020. Penurunan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh masih terbatasnya penelitian yang secara eksplisit menghubungkan inovasi kurikulum dengan kompetensi abad ke-21 dalam basis data Scopus. Namun demikian, sejak tahun 2021 terjadi peningkatan menjadi 5 artikel, dan jumlah tersebut relatif stabil hingga tahun 2023. Stabilitas publikasi selama tiga tahun berturut-turut menunjukkan bahwa topik ini mulai memperoleh perhatian yang lebih konsisten dari para peneliti, meskipun belum mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Perkembangan yang paling signifikan terlihat pada periode 2024–2025. Jumlah publikasi meningkat tajam dari 5 artikel pada tahun 2023 menjadi 8 artikel pada tahun 2024, kemudian mencapai 9 artikel pada tahun 2025, yang merupakan jumlah publikasi tertinggi selama periode pengamatan. Lonjakan tersebut mengindikasikan semakin kuatnya perhatian terhadap reformasi kurikulum yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan semakin luasnya implementasi transformasi pendidikan di berbagai negara, percepatan integrasi teknologi digital dalam pembelajaran, serta meningkatnya kebutuhan untuk membekali peserta didik dengan kompetensi yang relevan dengan masyarakat berbasis pengetahuan dan era industri digital. Dengan demikian, inovasi kurikulum tidak lagi dipandang sebagai perubahan administratif semata, tetapi sebagai instrumen utama untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan daya saing sumber daya manusia.

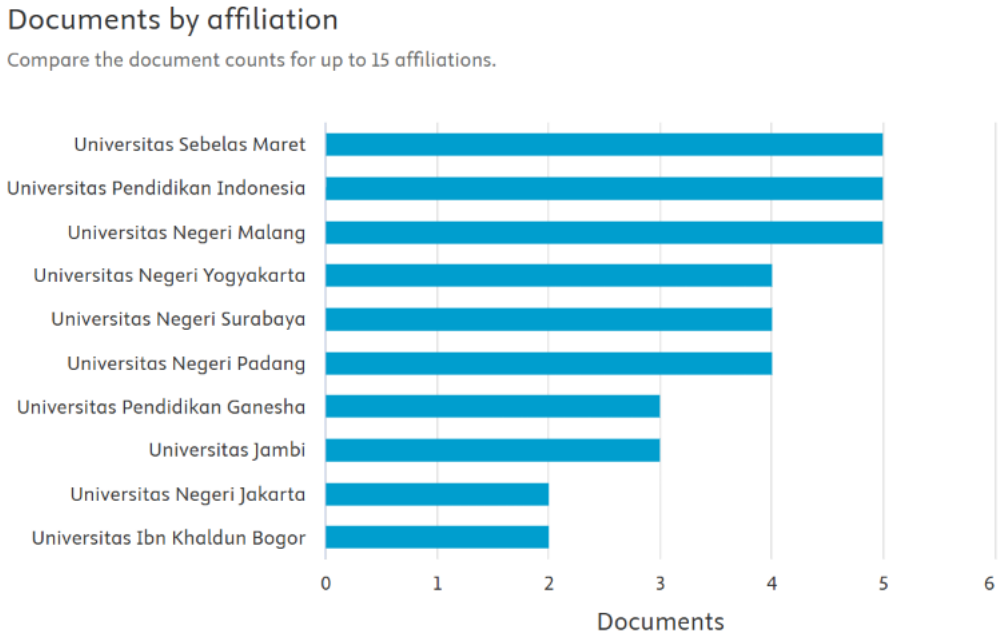
Pada tahun 2026, jumlah publikasi tercatat sebanyak 8 artikel. Meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, angka tersebut masih menunjukkan tingkat produktivitas penelitian yang relatif tinggi. Perlu diperhatikan bahwa data tahun 2026 umumnya masih bersifat sementara karena proses pengindeksan artikel dalam Scopus masih berlangsung hingga akhir tahun. Oleh sebab itu, jumlah publikasi pada tahun tersebut berpotensi bertambah seiring dengan diterbitkannya artikel-artikel baru. Kondisi ini

menunjukkan bahwa minat penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke21 tetap berada pada tingkat yang tinggi dan diperkirakan akan terus berkembang pada tahuntahun mendatang.

Secara keseluruhan, hasil analisis tren publikasi memperlihatkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 telah memasuki fase pertumbuhan yang positif. Dari total 47 artikel yang memenuhi kriteria seleksi, lebih dari separuh dipublikasikan pada periode 2024–2026, yang menegaskan bahwa penelitian di bidang ini berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Temuan tersebut menunjukkan bahwa inovasi kurikulum telah menjadi salah satu fokus utama penelitian pendidikan karena dipandang sebagai faktor kunci dalam membangun sistem pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik sesuai dengan tuntutan abad ke21. Dengan demikian, hasil ini sekaligus menjawab RQ1, yaitu bahwa tren penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 menunjukkan kecenderungan meningkat secara konsisten, terutama sejak tahun 2024, sehingga mencerminkan semakin besarnya perhatian akademisi terhadap pengembangan kurikulum yang mampu mendukung penguasaan kompetensi abad ke-21.

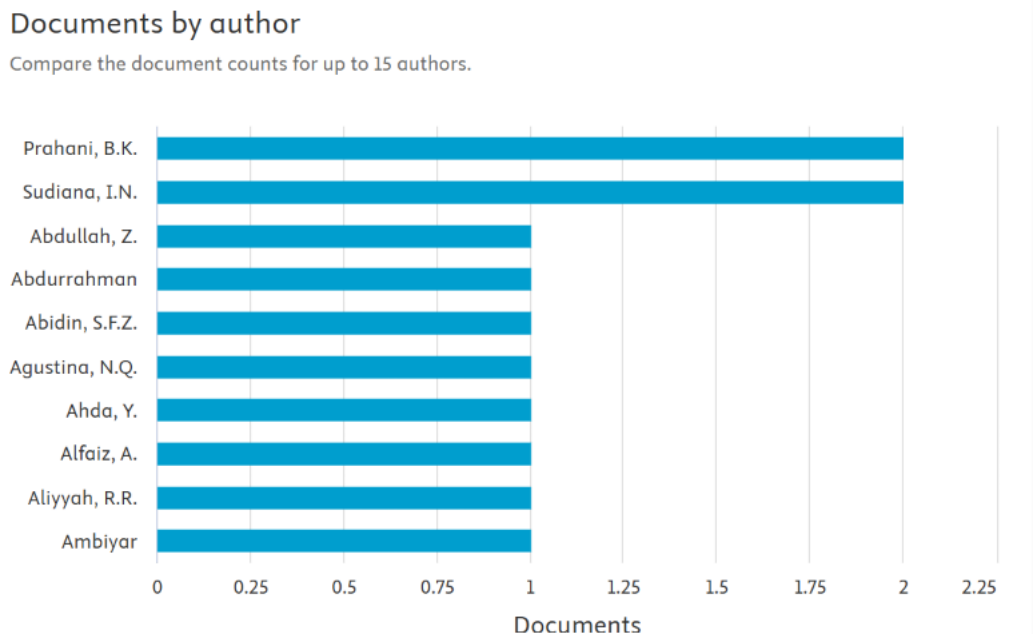
RQ2: Bagaimana karakteristik penelitian tentang inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 berdasarkan affiliasi dan penulis?

Gambar 3, jumlah dokumen berdasarkan affiliasi.



Sumber : Database scopus

Gambar 4. Dokumen berdasarkan penulis



Sumber : Database scopus

Karakteristik penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 dapat diidentifikasi melalui analisis afiliasi institusi dan produktivitas penulis. Analisis ini memberikan gambaran mengenai pusat-pusat penelitian (*research hubs*) serta aktor-aktor akademik yang berkontribusi dalam pengembangan kajian inovasi kurikulum. Berdasarkan hasil analisis terhadap 47 artikel yang terindeks Scopus, penelitian pada bidang ini didominasi oleh perguruan tinggi yang memiliki fokus pada pendidikan, khususnya lembaga yang berperan dalam pengembangan kurikulum, pendidikan guru, dan inovasi pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi kurikulum untuk mendukung kompetensi abad ke-21 menjadi perhatian utama institusi pendidikan tinggi yang memiliki kapasitas riset di bidang pedagogi dan pengembangan pendidikan.

Berdasarkan distribusi afiliasi, Universitas Sebelas Maret, Universitas Pendidikan Indonesia, dan Universitas Negeri Malang merupakan institusi dengan produktivitas publikasi tertinggi, masing-masing menghasilkan lima artikel. Dominasi ketiga perguruan tinggi tersebut menunjukkan konsistensi mereka dalam mengembangkan penelitian mengenai inovasi kurikulum, pengembangan kompetensi abad ke-21, serta transformasi pembelajaran. Sebagai perguruan tinggi yang memiliki fakultas pendidikan dan pusat penelitian yang kuat, ketiga institusi tersebut berperan sebagai penggerak utama dalam menghasilkan berbagai model, strategi, maupun kebijakan kurikulum yang relevan dengan tuntutan pendidikan kontemporer. Tingginya produktivitas publikasi tersebut juga mengindikasikan keberadaan kelompok riset yang aktif dan berkelanjutan dalam bidang pengembangan kurikulum.

Kelompok afiliasi berikutnya terdiri atas Universitas Negeri Yogyakarta, Universitas Negeri Surabaya, dan Universitas Negeri Padang, yang masing-masing menghasilkan empat artikel. Produktivitas yang relatif tinggi dari ketiga institusi ini memperlihatkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum berkembang secara merata pada berbagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) di Indonesia. Sebagai institusi yang berorientasi pada pendidikan dan pengembangan profesional guru,

universitas-universitas tersebut memiliki perhatian besar terhadap implementasi kurikulum yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta literasi digital sebagai kompetensi utama abad ke-21. Hal ini memperlihatkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum tidak hanya berorientasi pada pengembangan teori, tetapi juga diarahkan pada peningkatan kualitas praktik pembelajaran di sekolah.

Selain itu, Universitas Pendidikan Ganesha dan Universitas Jambi masing-masing menyumbangkan tiga artikel, sedangkan Universitas Negeri Jakarta dan Universitas Ibn Khaldun Bogor masing-masing menghasilkan dua artikel. Sebaran produktivitas tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum telah melibatkan berbagai perguruan tinggi di Indonesia, meskipun dengan tingkat kontribusi yang berbeda. Distribusi ini mencerminkan adanya pemerataan perhatian terhadap isu kompetensi abad ke-21 serta berkembangnya jejaring penelitian yang melibatkan berbagai institusi dalam upaya menghasilkan inovasi kurikulum yang relevan dengan perkembangan pendidikan global.

Dari perspektif kepenulisan, hasil analisis menunjukkan bahwa produktivitas penulis masih relatif tersebar dan belum didominasi oleh satu peneliti tertentu. Prahani, B.K. dan Sudiana, I.N. merupakan penulis paling produktif dengan masing-masing menghasilkan dua artikel. Sementara itu, beberapa penulis lain, yaitu Abdullah, Z., Abdurrahman, Abidin, S.F.Z., Agustina, N.Q., Ahda, Y., Alfaiz, A., Aliyyah, R.R., dan Ambiyar, masing-masing berkontribusi melalui satu artikel. Pola ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 masih berkembang melalui kontribusi banyak peneliti dengan produktivitas yang relatif merata, sehingga belum terbentuk dominasi yang kuat oleh individu tertentu sebagaimana ditemukan pada bidang penelitian yang telah lebih mapan.

Karakteristik kepenulisan tersebut mengindikasikan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum bersifat kolaboratif dan multidisipliner. Sebagian besar publikasi dihasilkan melalui kerja sama antarpeneliti yang berasal dari institusi yang berbeda, sehingga memungkinkan terjadinya integrasi berbagai perspektif, seperti pengembangan kurikulum, pedagogi, teknologi pendidikan, evaluasi pembelajaran, hingga kebijakan pendidikan. Kolaborasi tersebut menjadi penting mengingat inovasi kurikulum merupakan isu kompleks yang memerlukan pendekatan lintas disiplin untuk menghasilkan solusi yang mampu menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Di sisi lain, belum adanya penulis yang sangat dominan juga menunjukkan bahwa bidang penelitian ini masih terbuka luas bagi kontribusi peneliti baru dengan berbagai fokus kajian yang lebih spesifik.

Secara keseluruhan, hasil analisis afiliasi dan penulis menunjukkan bahwa karakteristik penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 didominasi oleh perguruan tinggi yang memiliki orientasi kuat pada bidang pendidikan, khususnya LPTK di Indonesia. Universitas Sebelas Maret, Universitas Pendidikan Indonesia, dan Universitas Negeri Malang menjadi institusi dengan produktivitas tertinggi, sedangkan Prahani, B.K. dan
Sudiana, I.N. merupakan penulis yang paling produktif dalam kumpulan artikel yang dianalisis. Meskipun demikian, distribusi produktivitas penulis yang relatif merata menunjukkan bahwa bidang ini masih berada pada fase pertumbuhan, dengan kontribusi yang berasal dari banyak peneliti dan berbagai institusi. Temuan tersebut menjawab RQ2, yaitu bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 memiliki karakteristik berupa dominasi institusi pendidikan tinggi sebagai pusat pengembangan penelitian, disertai pola kepenulisan yang kolaboratif dan tersebar, sehingga mencerminkan semakin luasnya keterlibatan komunitas akademik dalam mengembangkan inovasi kurikulum yang mendukung penguasaan kompetensi abad ke-21.

RQ3, Kompetensi abad ke-21 apa yang paling banyak diintegrasikan dalam kurikulum?

Analisis terhadap 47 artikel yang memenuhi kriteria inklusi menunjukkan bahwa inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 tidak hanya berorientasi pada perubahan struktur atau isi kurikulum, tetapi juga pada pengintegrasian berbagai kompetensi yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi tantangan global. Berdasarkan hasil *content analysis*, ditemukan enam kompetensi utama yang paling sering diintegrasikan dalam kurikulum, yaitu critical thinking, collaboration, digital literacy, creativity, communication, dan problem solving. Frekuensi kemunculan setiap kompetensi menunjukkan tingkat perhatian peneliti terhadap kompetensi tertentu sebagai fokus utama dalam pengembangan kurikulum. Temuan ini mengindikasikan bahwa inovasi kurikulum saat ini semakin diarahkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) yang mendukung kesiapan peserta didik menghadapi masyarakat berbasis pengetahuan dan perkembangan teknologi. Adapun hasilnya sebagai berikut;

Tabel 2. Kompetensi Abad 21 yang Terintegrasi Dalam Inovasi Kurikulum

Kompetensi Abad ke-21	Frekuensi Kemunculan	Persentase	Implementasi umum
Critical Thinking	30	64%	PBL, Inquiry, Case study
Collaboration	25	53%	Cooperatif learning, Project Based Learning
Communication	26	55%	Presentation, Discussion, Digital Comunication
Creativity	27	57%	STEAM, Design Thinking, Project Based Learning
Digital Literacy	28	60%	LMS, AI Tools, ICT Integration
Problem Solving	21	45%	Authentic Problem Solving

Berdasarkan hasil analisis terhadap tabel 2, critical thinking merupakan kompetensi yang paling banyak diintegrasikan ke dalam kurikulum dengan frekuensi 30 artikel (64%). Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi fondasi utama dalam berbagai inovasi kurikulum abad ke-21. Berbagai penelitian menempatkan kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menginterpretasikan bukti, serta mengambil keputusan secara rasional sebagai tujuan utama pembelajaran. Untuk mengembangkan kompetensi tersebut, strategi pembelajaran yang paling banyak digunakan adalah Problem-Based Learning (PBL), Inquiry Learning, dan Case Study. Ketiga pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi secara mandiri, mengembangkan argumentasi berdasarkan bukti, dan menghasilkan solusi yang logis. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi kurikulum telah bergeser dari pembelajaran yang berorientasi pada

penguasaan materi menuju pembelajaran yang mendorong peserta didik membangun pengetahuan secara aktif melalui proses berpikir kritis.

Kompetensi berikutnya yang banyak diintegrasikan adalah digital literacy, yang muncul dalam 28 artikel (60%). Tingginya frekuensi kemunculan kompetensi ini mencerminkan semakin besarnya perhatian terhadap transformasi digital dalam dunia pendidikan. Integrasi literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga kemampuan mencari, mengevaluasi, mengelola, memproduksi, serta menggunakan informasi digital secara etis dan bertanggung jawab. Implementasi kompetensi ini umumnya dilakukan melalui penggunaan Learning Management System (LMS), integrasi Information and Communication Technology (ICT), serta pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Tools sebagai bagian dari proses pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa inovasi kurikulum abad ke-21 semakin menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital dan kebutuhan peserta didik untuk memiliki kecakapan digital yang relevan dengan dunia kerja dan kehidupan masyarakat modern.

Selanjutnya, creativity menjadi kompetensi yang diintegrasikan dalam 27 artikel (57%), sedangkan communication muncul dalam 26 artikel (55%). Integrasi kreativitas menunjukkan bahwa kurikulum modern semakin menekankan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru, berpikir inovatif, dan menciptakan solusi yang orisinal terhadap berbagai permasalahan. Implementasi kompetensi ini banyak dilakukan melalui pendekatan STEAM, Design Thinking, dan Project-Based Learning (PjBL) yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk bereksplorasi, merancang produk, serta mengembangkan inovasi berdasarkan pengalaman belajar yang autentik. Sementara itu, kompetensi komunikasi dikembangkan melalui berbagai aktivitas seperti presentasi, diskusi kelompok, dan komunikasi digital, yang bertujuan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide secara efektif, membangun argumentasi, serta berinteraksi secara produktif dalam berbagai konteks akademik maupun sosial. Temuan ini menunjukkan bahwa kreativitas dan komunikasi merupakan dua kompetensi yang saling melengkapi dalam mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis kolaborasi dan inovasi.

Kompetensi collaboration menempati urutan berikutnya dengan frekuensi 25 artikel (53%). Meskipun persentasenya sedikit lebih rendah dibandingkan kreativitas dan komunikasi, kolaborasi tetap menjadi salah satu kompetensi inti yang banyak diintegrasikan dalam inovasi kurikulum. Berbagai penelitian mengimplementasikan kompetensi ini melalui Cooperative Learning dan Project-Based Learning, yang memungkinkan peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek bersama. Pendekatan tersebut tidak hanya mengembangkan kemampuan bekerja sama, tetapi juga meningkatkan keterampilan komunikasi interpersonal, kepemimpinan, tanggung jawab, dan kemampuan menghargai keberagaman pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum abad ke-21 tidak lagi memandang pembelajaran sebagai aktivitas individual, melainkan sebagai proses sosial yang mendorong peserta didik belajar melalui interaksi dan kolaborasi.

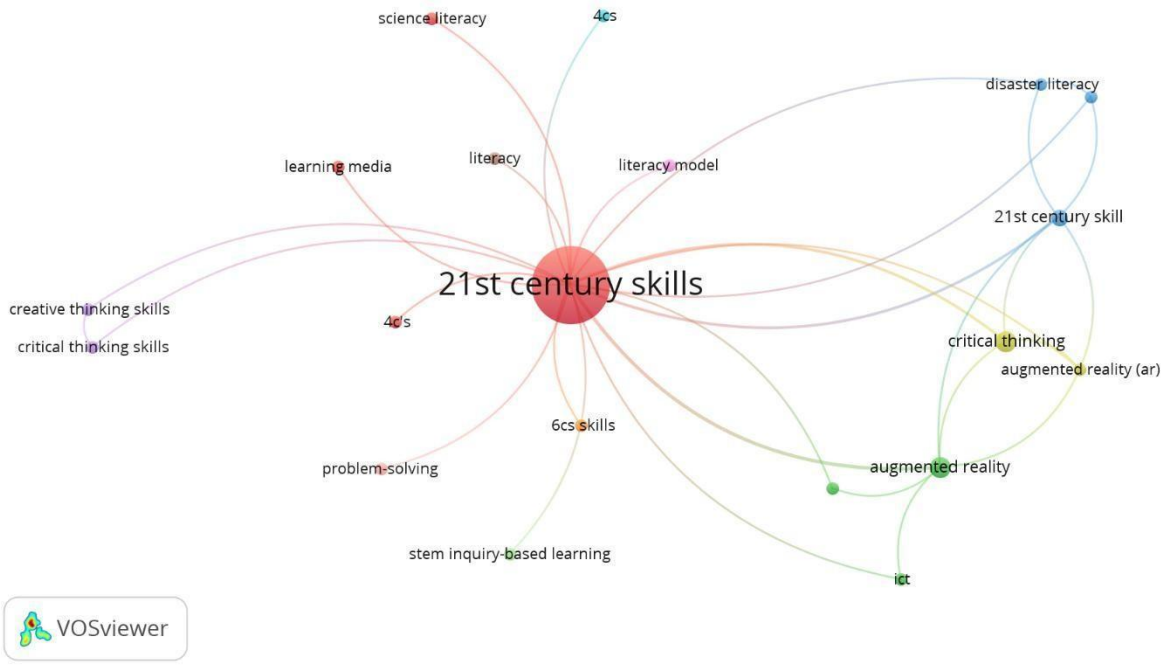
Sementara itu, problem solving merupakan kompetensi dengan frekuensi kemunculan paling rendah, yaitu 21 artikel (45%). Meskipun demikian, kompetensi ini tetap memiliki posisi penting dalam inovasi kurikulum karena menjadi indikator keberhasilan penerapan berbagai kompetensi lainnya. Sebagian besar penelitian mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui Authentic Problem Solving, yaitu pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks belajar. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta didik mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan literasi digital secara bersamaan dalam menemukan solusi terhadap persoalan yang dihadapi. Dengan demikian, problem solving lebih banyak diposisikan sebagai luaran pembelajaran (*learning outcome*) yang dihasilkan melalui sinergi berbagai kompetensi abad ke-21.

Jika ditinjau secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa inovasi kurikulum abad ke-21 lebih banyak mengintegrasikan kompetensi yang berorientasi pada Higher-Order Thinking Skills (HOTS), transformasi digital, dan pembelajaran kolaboratif. Dominasi critical thinking (64%), digital literacy (60%), dan creativity (57%) menunjukkan bahwa fokus utama pengembangan kurikulum telah bergeser dari penguasaan konten menuju pengembangan kemampuan berpikir analitis, adaptasi terhadap teknologi, dan inovasi. Sementara itu, communication (55%), collaboration (53%), dan problem solving (45%) melengkapi kompetensi tersebut sebagai keterampilan yang diperlukan untuk mengimplementasikan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata. Temuan ini memperlihatkan bahwa berbagai inovasi kurikulum dalam literatur Scopus mengarah pada penerapan pembelajaran yang aktif, kontekstual, kolaboratif, dan berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, RQ3 dapat dijawab bahwa kompetensi abad ke-21 yang paling banyak diintegrasikan dalam kurikulum adalah *critical thinking* (64%), diikuti oleh *digital literacy* (60%), *creativity* (57%), *communication* (55%), *collaboration* (53%), dan *problem solving* (45%). Selain itu, setiap kompetensi diimplementasikan melalui strategi pembelajaran yang berbeda sesuai dengan karakteristiknya, seperti Problem-Based Learning, Inquiry Learning, Case Study, Project-Based Learning, STEAM, Design Thinking, Cooperative Learning, pemanfaatan LMS, AI Tools, dan ICT Integration. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi kurikulum abad ke-21 tidak hanya berorientasi pada perubahan isi kurikulum, tetapi juga pada transformasi pendekatan pembelajaran yang mampu membangun kompetensi peserta didik secara holistik agar siap menghadapi tantangan masyarakat global, perkembangan teknologi, dan dunia kerja masa depan.

Selanjutnya dilakukan visualisasi jaringan kata kunci menggunakan **VOSviewer** untuk memberikan gambaran mengenai hubungan konseptual antar topik yang berkembang dalam penelitian inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21.

Gambar 5. Visualisasi hubungan konseptual antar topik



Sumber : VOSviwer

Hasil visualisasi jaringan kata kunci menggunakan VOSviewer menunjukkan bahwa "21st century skills" merupakan tema inti (*core theme*) yang memiliki ukuran node terbesar dan posisi paling sentral, sehingga menjadi fokus utama dalam penelitian mengenai inovasi kurikulum. Posisi sentral tersebut menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan berbagai kata kunci lain, seperti critical thinking, creative thinking skills, problem solving, literacy, science literacy, 4Cs, 6Cs skills, ICT, augmented reality, learning media, STEM inquiry-based learning, dan literacy model. Pola hubungan ini mengindikasikan bahwa inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke-21 dikembangkan melalui pendekatan yang bersifat multidimensional, yaitu mengintegrasikan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*), penguatan berbagai bentuk literasi, pemanfaatan teknologi digital, serta penerapan model pembelajaran inovatif. Kedekatan hubungan antara 21st century skills dengan critical thinking, creative thinking skills, dan problem solving menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir menjadi fokus dominan dalam inovasi kurikulum, sementara keterhubungannya dengan ICT dan augmented reality mencerminkan semakin kuatnya integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran. Selain itu, kemunculan kata kunci 4Cs dan 6Cs skills mengindikasikan bahwa penelitian tidak hanya berorientasi pada pengembangan kompetensi dasar abad ke-21, tetapi juga mulai mengarah pada kompetensi yang lebih komprehensif, termasuk karakter dan kewargaan global. Secara keseluruhan, peta VOSviewer memperlihatkan bahwa penelitian inovasi kurikulum telah berkembang menuju paradigma pembelajaran yang lebih integratif, berpusat pada peserta didik, berbasis teknologi, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap 47 artikel yang terindeks Scopus, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai inovasi kurikulum untuk kompetensi abad ke21 menunjukkan tren peningkatan yang konsisten selama periode 2019–2026, dengan lonjakan signifikan sejak tahun 2024 yang mencerminkan semakin besarnya perhatian akademik terhadap transformasi kurikulum sebagai respons atas tuntutan perkembangan global dan teknologi digital. Karakteristik penelitian di bidang ini didominasi oleh perguruan tinggi berorientasi pendidikan di Indonesia, dengan Universitas Sebelas Maret, Universitas Pendidikan Indonesia, dan Universitas Negeri Malang sebagai institusi paling produktif, serta pola kepenulisan yang relatif tersebar dan kolaboratif yang mengindikasikan bahwa bidang ini masih berada pada fase pertumbuhan dengan peluang kontribusi yang luas bagi peneliti baru. Kompetensi abad ke-21 yang paling banyak diintegrasikan dalam kurikulum adalah critical thinking (64%), digital literacy (60%), creativity (57%), communication (55%), collaboration (53%), dan problem solving (45%), yang diimplementasikan melalui berbagai strategi pembelajaran inovatif seperti Problem-Based Learning, Project-Based Learning, STEAM, Design Thinking, serta pemanfaatan teknologi digital seperti LMS, AI Tools, dan ICT, yang kesemuanya menunjukkan pergeseran paradigma dari penguasaan konten menuju pengembangan higher-order thinking skills dan pembelajaran yang aktif, kontekstual, kolaboratif, serta berbasis teknologi.

Sebagai saran, pendidik dan praktisi pendidikan hendaknya mengadopsi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan mengintegrasikan berbagai kompetensi abad ke-21 secara simultan melalui model-model pembelajaran inovatif yang terbukti efektif, sementara pembuat kebijakan perlu menyediakan dukungan yang memadai berupa pengembangan profesional guru, infrastruktur teknologi, dan kerangka kurikulum yang fleksibel untuk memfasilitasi implementasi inovasi kurikulum secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa cakupan yang terbatas pada artikel berbahasa Inggris yang terindeks Scopus, fokus pada wilayah Indonesia, serta rentang waktu publikasi hingga Juni 2026 yang bersifat sementara, sehingga belum mencakup keseluruhan literatur global dan potensi perkembangan terkini di luar periode tersebut. Oleh karena itu, peluang penelitian selanjutnya terbuka luas untuk memperluas cakupan geografis dan basis data, melakukan studi komparatif antarnegara, mengeksplorasi implementasi kompetensi abad ke21 pada jenjang pendidikan tertentu secara lebih mendalam, mengembangkan instrumen pengukuran yang lebih komprehensif, serta meneliti secara empiris efektivitas berbagai strategi pembelajaran dalam mengembangkan kompetensi abad ke-21 di berbagai konteks pendidikan yang beragam.

Daftar Pustaka

Assaf, M. (2026). The Transformative Power Of Technology: Key Innovations And Trends In Education And Learning Organizations. *EDPACS*. https://www.scopus.com/pages/publications/105028113777?origin

Awang, N. E., Hamzah, M. I., & Zulkifli, H. (2025). Barriers To Implementing Innovative Pedagogy: A Systematic Review Of Challenges And Strategic Solutions. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. https://www.scopus.com/pages/publications/105002023006?origin

Barrot, J. S. (2023). Curriculum 5.0 for the twenty-first-century higher education: A way to move forward. International Handbook on Education Development in the Asia-Pacific. https://www.scopus.com/pages/publications/85203117863?origin

Bin Nordin, M. N., Rajoo, M., Maidin, S. S., & Mosbiran, N. F. (2022). Competencies On Implementations Of 21st Century Technology On Teaching, Learning And Assessment. Res Militaris. https://www.scopus.com/pages/publications/85142098186?origin

Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education. International Journal of Instruction. https://www.scopus.com/pages/publications/85048928523?origin

Dhir, H. K. (2021). Handbook of research on barriers for teaching 21st-century competencies and the impact of digitalization. Handbook of Research on Barriers for Teaching 21st-Century Competencies and the Impact of Digitalization. https://www.scopus.com/pages/publications/85123770033?origin

Kayyali, M. (2026). Designing a quality curriculum for 21st-century learning. Building High Performing and Effective Schools. https://www.scopus.com/pages/publications/105042740786?origin

Lee, C.-K. J., & Xu, H. (2024). Curriculum for the future in East Asia: Issues and prospects. Curriculum Innovation in East Asian Schools: Contexts, Innovations and Impacts. https://www.scopus.com/pages/publications/85210464860?origin

Shamsher, S., & Sethuraman, K. R. (2022). Twenty-first century skills teaching in anaesthesia. Medical Journal of Malaysia. https://www.scopus.com/pages/publications/85135421388?origin

Soulé, H., & Warrick, T. (2015). Defining 21st century readiness for all students: What we know and how to get there. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts. https://www.scopus.com/pages/publications/84929407384?origin

Vanoy, R. J. A. (2023). Navigating the 21st century: The internationalization of the curriculum and critical competencies for the future. Salud, Ciencia y Tecnologia - Serie de Conferencias. https://www.scopus.com/pages/publications/85184216474?origin

Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. Journal of Computer Assisted Learning. https://www.scopus.com/pages/publications/84883770557?origin