



ANALISIS BIBLIOMETRIK TENTANG PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* PADA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR

Ali Rosyidi

STIT Maskumambang Gresik

alirosyidi@stitmas.ac.id

Welly Firdaus

STIT Maskumambang Gresik

wellyfirdaus@stitmas.ac.id

Abstrak : Pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam pengajaran di sekolah dasar semakin berkembang, menawarkan peluang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Studi ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian terkait AI di pendidikan sekolah dasar menggunakan pendekatan bibliometrik. Sebanyak 322 dokumen digunakan dari database Lens.org mulai tahun 2020 hingga 2025 dengan fokus pada publikasi yang membahas pemanfaatan AI dalam pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi tren penelitian tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam jumlah publikasi terkait AI dalam pendidikan dasar sejak 2020, dengan puncak pada tahun 2024. Selain itu, terdapat dominasi penelitian dari negara-negara maju, sementara studi di negara berkembang, termasuk Indonesia, masih terbatas. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa bidang studi yang paling banyak membahas tentang tema ini adalah bidang psikologi, pendidikan matematika, ilmu komputer, dan teknologi pendidikan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi stakeholder terkait untuk menentukan kebijakan dan arah pengembangan pemanfaatan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci : Analisis Bibliometrik, Artificial Intelligence, Pembelajaran, Sekolah Dasar

Abstract : The utilization of Artificial Intelligence (AI) in primary school teaching is rapidly evolving, offering innovative opportunities to enhance learning quality. This study aims to analyze research trends related to AI in primary education using a bibliometric approach. 322 documents were employed from the Lens.org database from 2020 to 2025, focusing on publications discussing the application of AI in primary school learning. The analysis was conducted to identify research trends on AI utilization in primary education. The findings indicate a significant increase in the number of publications related to AI in primary education since 2020, peaking in 2024. Furthermore, research is predominantly conducted in developed countries, while studies in developing nations, including Indonesia, remain limited. The analysis also reveals that the most frequently discussed disciplines in this field are psychology, mathematics education, computer science, and educational technology. These findings can serve as a reference for relevant stakeholders in formulating policies and guiding the development of AI implementation in primary school education.

Kata Kunci : Bibliometric Analysis, Artificial Intelligence, Learning, Elementary School

A. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah berkembang pesat dan mulai diadopsi dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. AI menawarkan berbagai solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar (SD), mulai dari pembelajaran adaptif hingga otomatisasi tugas administratif guru¹. Penerapan AI dalam pendidikan dasar menjadi perhatian utama karena dapat memberikan pengalaman belajar yang

¹ Wayne Holmes, Maya Bialik, and Charles Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, 2019, <http://oro.open.ac.uk/60255/>.

lebih dipersonalisasi bagi siswa, memungkinkan mereka belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing.²

Teknologi AI dalam pendidikan mencakup berbagai aplikasi, seperti sistem tutor cerdas, chatbot pembelajaran, dan analitik pembelajaran berbasis data³. Sistem tutor cerdas, misalnya, telah terbukti membantu meningkatkan pemahaman siswa dengan memberikan umpan balik yang disesuaikan dengan kebutuhan individu⁴. Hal ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mengubah cara pengajaran tradisional di sekolah dasar dan meningkatkan efektivitas pembelajaran. Seiring meningkatnya penggunaan AI dalam pembelajaran, penelitian tentang dampaknya terhadap siswa dan guru di tingkat sekolah dasar juga semakin berkembang. Beberapa studi menunjukkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil akademik mereka. Namun, tantangan dalam penerapan AI, seperti kesiapan infrastruktur dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi ini, masih menjadi kendala yang perlu diperhatikan.

Pendekatan bibliometrik merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis perkembangan penelitian terkait pemanfaatan AI dalam pendidikan dasar. Analisis ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tren penelitian, kolaborasi antar penulis, serta sumber-sumber literatur utama yang berkontribusi dalam bidang ini⁵. Dengan memahami tren ini, pengambil kebijakan dan

² Lijia Chen, Pingping Chen, and Zhijian Lin, "Artificial Intelligence in Education: A Review," *IEEE Access* 8 (January 1, 2020): 75264–78,

³ Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (October 28, 2019), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

⁴ Kurt VanLEHN, "The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems," *Educational Psychologist* 46, no. 4 (October 1, 2011): 197–221, <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>.

⁵ Naveen Donthu et al., "How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines," *Journal of Business Research* 133 (May 14, 2021): 285–96, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>.

praktisi pendidikan dapat memperoleh wawasan yang lebih baik mengenai bagaimana AI dapat diterapkan secara optimal di sekolah dasar. Studi bibliometrik sebelumnya menunjukkan bahwa penelitian tentang AI dalam pendidikan masih didominasi oleh konteks pendidikan tinggi dan menengah, sementara studi yang berfokus pada pendidikan dasar masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana AI dapat berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar, terutama dalam konteks yang lebih luas dan beragam.

Selain itu, pemanfaatan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar juga memiliki implikasi etis dan sosial yang perlu diperhatikan. Beberapa peneliti menyoroti kekhawatiran terkait privasi data siswa, bias dalam algoritma AI, serta dampaknya terhadap peran guru dalam kelas⁶. Oleh karena itu, analisis yang komprehensif diperlukan untuk menilai manfaat dan tantangan yang terkait dengan penggunaan AI dalam lingkungan pendidikan dasar. Sebagai bagian dari upaya memahami dampak dan potensi AI dalam pengajaran di sekolah dasar, penelitian ini akan menggunakan pendekatan bibliometrik untuk mengeksplorasi tren dan pola penelitian dalam bidang ini. Dengan menggunakan data dari basis publikasi akademik, studi ini akan mengidentifikasi perkembangan penelitian dari tahun ke tahun, kolaborasi antar peneliti, serta bidang kajian yang paling banyak disorot dalam literatur akademik⁷.

Metode bibliometrik telah digunakan dalam berbagai penelitian untuk menganalisis pola publikasi dan perkembangan ilmu pengetahuan dalam suatu bidang. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi jaringan kolaborasi, pengaruh penelitian, serta kata kunci utama yang muncul dalam publikasi

⁶ Ben Williamson and Rebecca Eynon, "Historical Threads, Missing Links, and Future Directions in AI in Education," *Learning Media and Technology* 45, no. 3 (July 2, 2020): 223–35, <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>.

⁷ Massimo Aria and Corrado Cuccurullo, "Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis," *Journal of Informetrics* 11, no. 4 (September 12, 2017): 959–75, <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>.

akademik⁸. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana AI telah diterapkan dalam pendidikan dasar dan bagaimana tren penelitian di bidang ini berkembang dari waktu ke waktu. Selain itu, hasil dari analisis bibliometrik ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi bagi peneliti dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan strategi implementasi AI di sekolah dasar. Dengan memahami area penelitian yang masih kurang mendapat perhatian, studi ini dapat membantu mengarahkan penelitian di masa depan agar lebih berfokus pada aspek-aspek yang memiliki dampak signifikan bagi pembelajaran siswa. Lebih jauh lagi, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi negara dan institusi yang paling aktif dalam penelitian terkait AI dalam pendidikan dasar. Dengan demikian, dapat dipahami bagaimana tren global dalam penerapan AI di sekolah dasar berkembang dan apakah terdapat perbedaan signifikan antara berbagai negara dalam hal penelitian dan implementasi teknologi ini⁹.

Dengan menggunakan pendekatan bibliometrik, penelitian ini tidak hanya berkontribusi dalam memahami tren penelitian terkait AI dalam pendidikan dasar, tetapi juga memberikan wawasan bagi para pemangku kepentingan mengenai bagaimana AI dapat digunakan secara efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Studi ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang mengeksplorasi aspek-aspek spesifik dari penerapan AI dalam lingkungan sekolah dasar¹⁰. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks perkembangan teknologi dalam pendidikan dasar.

⁸ José A. Moral-Muñoz et al., "Software Tools for Conducting Bibliometric Analysis in Science: An Up-to-date Review," *El Profesional De La Informacion* 29, no. 1 (January 19, 2020), <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>.

⁹ Melissa Bond et al., "Mapping Research in Student Engagement and Educational Technology in Higher Education: A Systematic Evidence Map," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17, no. 1 (January 22, 2020), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>.

¹⁰ George Siemens and Ryan S. J. D. Baker, "Learning analytics and educational data mining," *LAK '12: Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, April 29, 2012, 252–54, <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>.

Dengan memahami bagaimana AI telah digunakan dalam berbagai konteks pembelajaran di sekolah dasar, diharapkan dapat ditemukan cara-cara inovatif untuk mengoptimalkan teknologi ini guna meningkatkan hasil belajar siswa serta mendukung guru dalam proses pengajaran¹¹.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah analisis bibliometrik. Analisis ini dapat didefinisikan sebagai upaya untuk mengelola informasi yang sangat besar melalui konseptualisasi, yang menunjukkan tren dan komposisi struktural suatu domain dalam penelitian ilmiah. Tinjauan ini dapat bersifat komprehensif berkenaan dengan pola kepenulisan bersama, struktur intelektual, dan pola karena menyajikan berbagai aspek literatur dalam bentuk yang terukur, misalnya; jumlah kutipan¹². Ada beberapa tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan data penelitian, yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Data diperoleh dari database Lens.org dengan tema AI dalam pembelajaran di sekolah dasar pada tahun 2020 hingga 2025. Pada tahap pertama, identifikasi dilakukan dengan memasukkan kata kunci ke dalam database yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kata kunci “artificial intelligence in elementary school teaching” pada database Lens.org, dengan pencarian yang dilakukan pada 16 Maret 2025. Pencarian ini menghasilkan 2.465 karya ilmiah.

Penyaringan merupakan tahap kedua dalam penelitian ini. Dalam proses ini, peneliti menerapkan beberapa kriteria, yaitu: (1) Tahun publikasi dokumen berada pada rentang tahun 2020 hingga 2025. (2) Dokumen yang digunakan relevan dengan bidang pendidikan. Dari kriteria tersebut terdapat 322 dokumen yang digunakan sebagai database untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan alat analisis

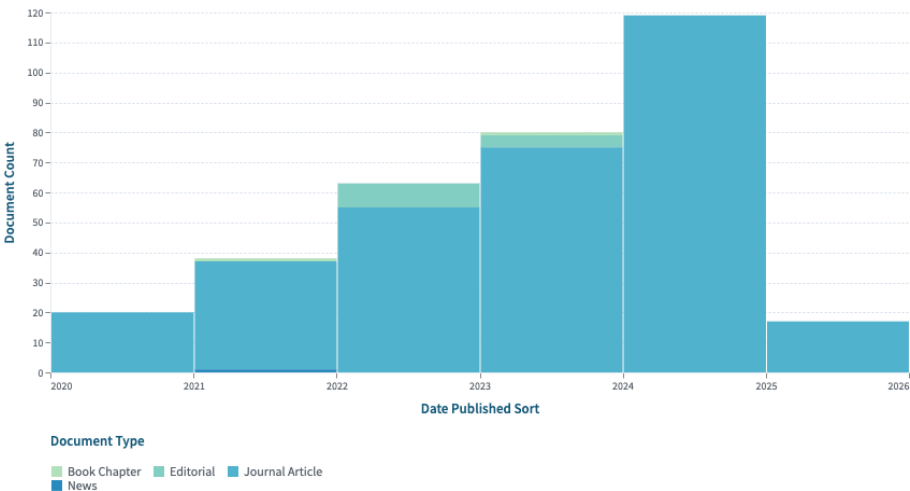
¹¹ Helen Crompton and Diane Burke, “Artificial Intelligence in K-12 Education,” *SN Social Sciences* 2, no. 7 (July 1, 2022), <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00425-5>.

¹² Ioannis Passas, “Bibliometric Analysis: The Main Steps,” *Encyclopedia* 4, no. 2 (June 20, 2024): 1014–25, <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>.

Lens.org. Hasil analisis tersebut kemudian dijabarkan secara deskriptif untuk mengetahui trend, struktur atau pola pemanfaatan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar.

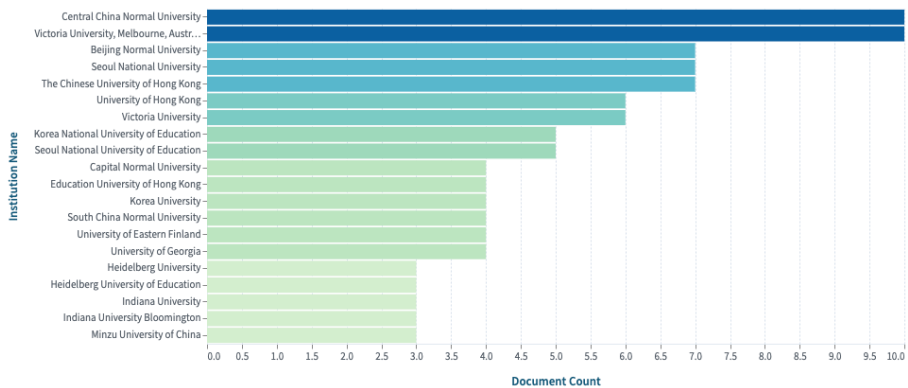
C. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis database lens.org didapatkan beragam data terkait penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar diantaranya mengenai jumlah publikasi lima tahun terakhir, institusi dengan jumlah dokumen terbanyak, jenis publikasi, penulis teraktif, karya terbanyak jumlah sitasi, bidang studi teratas, negara paling aktif, dan jurnal teratas.



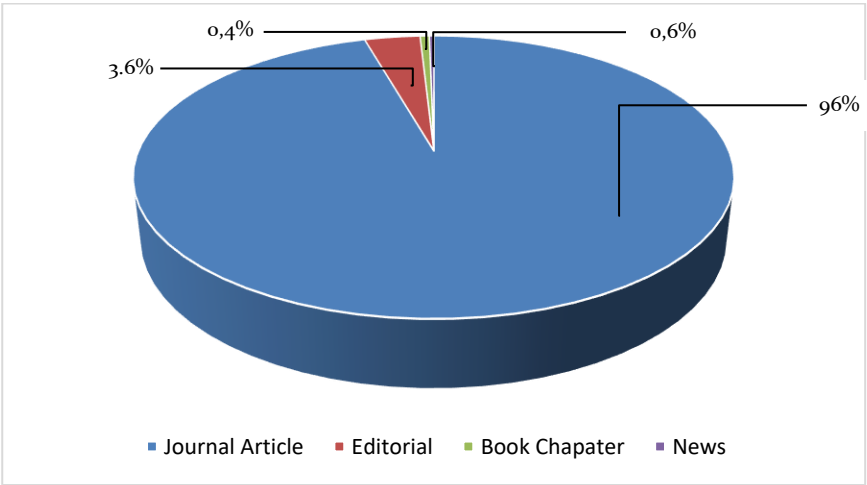
Grafik 1. Jumlah Publikasi Lima Tahun Terakhir

Berdasarkan Grafik 1 di atas dapat diketahui bahwa jumlah publikasi dengan tema AI dalam pembelajaran di sekolah dasar mengalami peningkatan setiap tahun; tahun 2020 (20 dokumen), tahun 2021 (36 dokumen), tahun 2022 (55 dokumen), tahun 2023 (75 dokumen), tahun 2024 (119 dokumen), dan tahun 2025 (17 dokumen) yang masih memungkinkan untuk bertambah jumlahnya. Ini menunjukkan bahwa tren penelitian AI di sekolah dasar sangat menarik dan penting untuk mendapat perhatian.



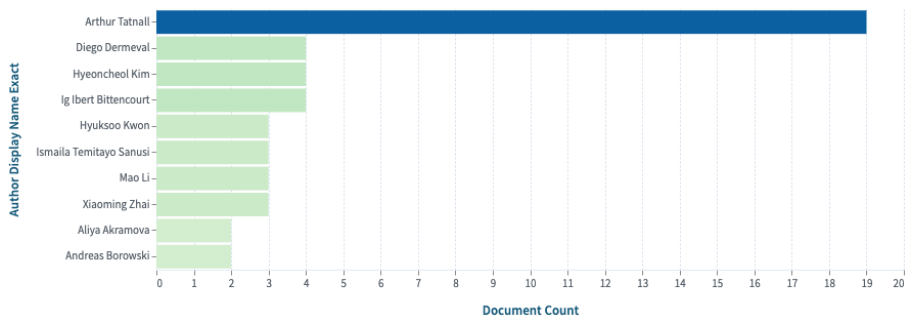
Grafik 2. Institusi dengan Artikel Terbanyak

Merujuk pada Grafik 2 di atas dapat dipahami bahwa Central China Normal University dan Victoria University, Melbourne, Australia merupakan institusi dengan jumlah publikasi dokumen terbanyak dengan tema AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Jumlah dokumen yang dihasilkan oleh kedua institusi ini adalah sebanyak 10 dokumen selama 5 tahun terakhir. Sedangkan pada urutan selanjutnya adalah Beijing Normal University, Seoul National University, dan The Chinese University of Hongkong dengan jumlah 7 dokumen.



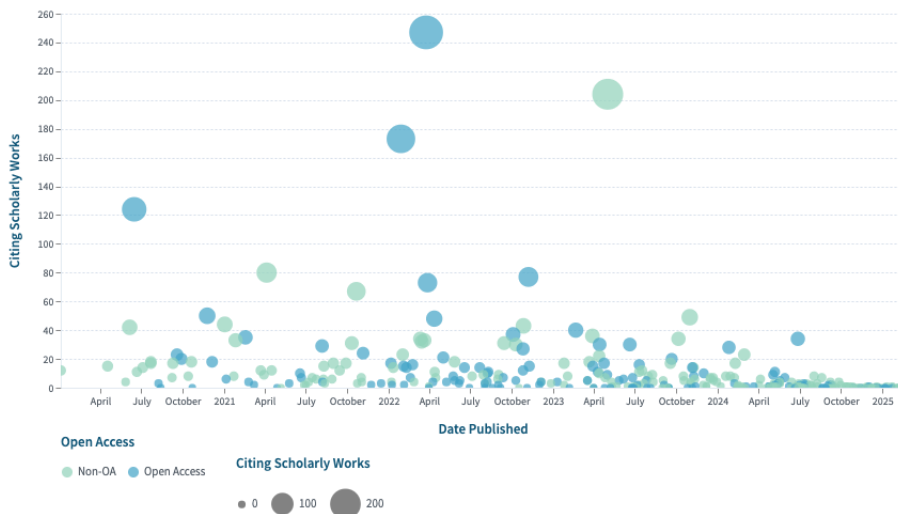
Grafik 3. Jenis Publikasi

Grafik 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis publikasi yang dihasilkan selama lima tahun terakhir, yaitu *book chapter*, *editorial*, *journal article*, dan *news*. Dari grafik tersebut juga dapat diketahui bahwa jenis publikasi dokumen terbanyak adalah berupa artikel jurnal dengan jumlah 96% dari total keseluruhan dokumen. Sedangkan dokumen berupa editorial menduduki posisi kedua terbanyak dengan jumlah 3,6%.



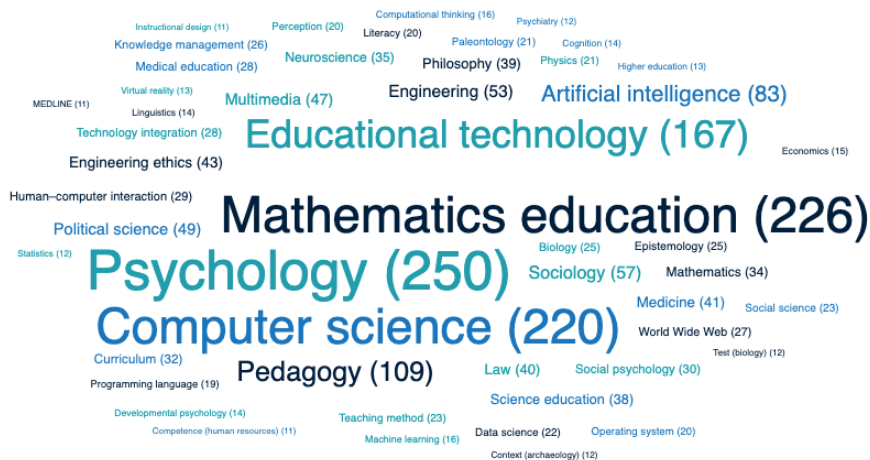
Grafik 4. Penulis Teraktif

Berdasarkan Grafik 4 di atas dapat diketahui bahwa Arthur Tatnall dari Victoria University merupakan paling aktif yang menghasilkan karya dengan irisan tema tentang AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Sebanyak 19 dokumen dihasilkan selama 5 tahun terakhir. Sedangkan pada posisi selanjutnya adalah Diego Dermeval dari University of Alagoas, Hyeoncheol Kim dari Harvard Medical School, dan Ig lbert Bittencourt dari University of Alagoas. Masing-masing penulis menghasilkan 4 dokumen.



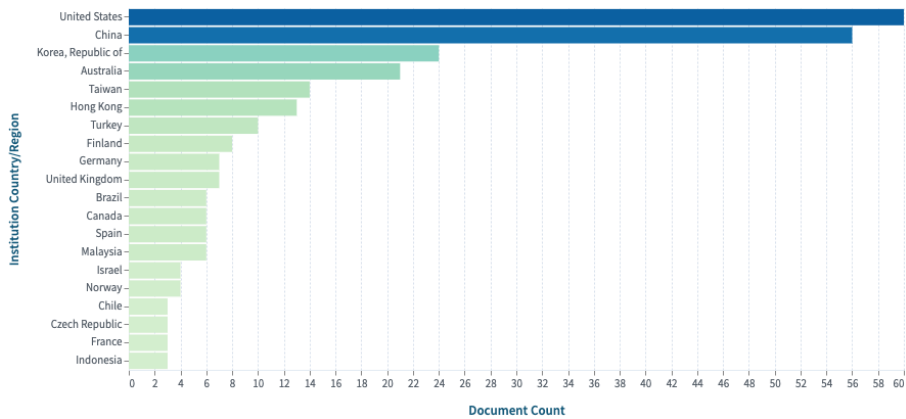
Grafik 5. Dokumen dengan Sitasi Terbanyak

Grafik 5 di atas menunjukkan bahwa dokumen dengan sitasi terbanyak adalah sejumlah 247 sitasi. Judul dokumen tersebut adalah *The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research* yang diterbitkan pada tahun 2022. Pada urutan selanjutnya adalah dokumen dengan jumlah sitasi sebanyak 204. Judul dokumen tersebut adalah *Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT* yang diterbitkan pada tahun 2023. Sedangkan pada urutan ketiga adalah dokumen dengan jumlah sitasi sebanyak 173. Judul dokumen adalah *Learning design to support student-AI collaboration: Perspectives of leading teachers for AI in education* yang diterbitkan pada tahun 2022.



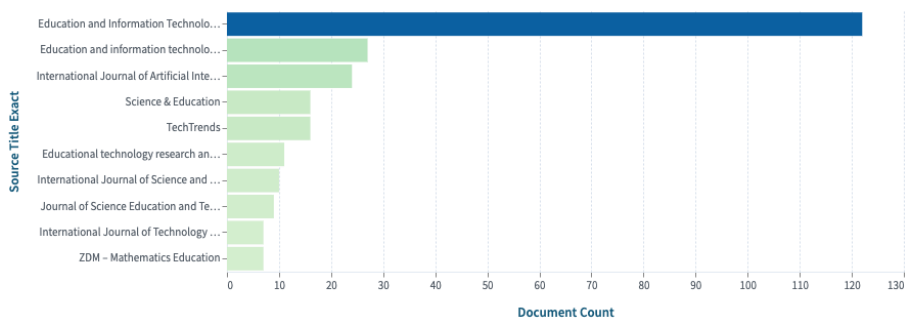
Grafik 6. Bidang Kajian/Penelitian Teratas

Merujuk pada Grafik 6 di atas dapat dipahami bahwa bidang penelitian dengan tema AI dalam pembelajaran di sekolah dasar paling banyak berada pada bidang Psikologi dengan jumlah sebanyak 250 dokumen. Selanjutnya, bidang penelitian terbanyak adalah bidang Pendidikan Matematika dengan jumlah 226 dokumen. Pada urutan ketiga terbanyak adalah di bidang Ilmu Komputer, yakni sebanyak 220 dokumen. Sedangkan pada urutan keempat dan kelimana teratas adalah pada bidang Teknologi Pendidikan dan Pedagogi dengan masing-masing jumlah 167 dan 109 dokumen.



Grafik 7. Negara Paling Aktif

Negara paling aktif dengan jumlah publikasi dokumen tentang AI dalam pembelajaran di sekolah dasar adalah United State America berdasarkan Grafik 7 di atas. Negara tersebut menghasilkan 60 dokumen selama 5 tahun terakhir. Pada urutan kedua yaitu China. Negara ini menghasilkan 56 dokumen dengan tema yang sama. Pada urutan ketiga teratas yaitu Korea dengan jumlah dokumen sebanyak 24. Pada Grafik 7 juga dapat diketahui bahwa Indonesia menempati urutan ke-20 dengan jumlah 3 dokumen.



Grafik 8. Top Jurnal dengan Tema AI dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

Grafik 8 di atas menunjukkan 10 jurnal teratas dengan dokumen yang membahas tentang AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Pada urutan pertama diisi oleh Education and Information Technologies. Jurnal ini memiliki setidaknya 122 dokumen yang mengakomodir pembahasan tentang AI di sekolah dasar. Selanjutnya, pada urutan kedua adalah Education and Information Technologies dengan jumlah 27 dokumen. Sedangkan pada urutan ketiga adalah International Journal of Artificial Intelligence in Education dengan jumlah 24 dokumen. Selanjutnya, pada urutan keempat dan kelima adalah Science & Education dan TechTrends dengan jumlah dokumen yang sama, yakni sebanyak 16 dokumen.

D. PEMBAHASAN

Penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar telah menjadi tren yang semakin berkembang dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan analisis data dari Lens.org, terlihat adanya peningkatan jumlah publikasi ilmiah yang membahas topik ini, yang mencerminkan perhatian akademisi dan praktisi terhadap peran AI dalam pendidikan dasar. Tren ini menunjukkan bahwa AI semakin dianggap sebagai solusi potensial dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, baik dalam aspek kognitif maupun non-kognitif¹³.

Peningkatan jumlah publikasi juga mengindikasikan bahwa lebih banyak penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi bagaimana AI dapat diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan berbagai inisiatif global yang mendorong integrasi teknologi dalam pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. AI dalam pendidikan dasar dapat mencakup berbagai aspek, seperti sistem tutor cerdas (Intelligent Tutoring Systems), adaptasi materi

¹³ Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (October 28, 2019), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

pembelajaran berbasis AI, serta penggunaan chatbot dan agen virtual untuk membantu siswa dalam memahami materi¹⁴.

Jenis publikasi yang paling banyak ditemukan adalah artikel jurnal, yang mencerminkan kredibilitas akademik dari penelitian yang dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa topik AI dalam pembelajaran di sekolah dasar telah mendapat tempat dalam kajian akademik yang lebih luas dan bukan sekadar tren sementara. Dengan dominasi artikel jurnal dalam publikasi, dapat disimpulkan bahwa kajian ini memiliki landasan teoritis dan empiris yang kuat, sehingga semakin memperkuat posisi AI sebagai inovasi yang relevan dalam pendidikan dasar (Hwang et al., 2020). Bidang kajian yang paling banyak mengangkat tema AI dalam pembelajaran di sekolah dasar adalah psikologi, pendidikan matematika, dan ilmu komputer. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan dasar tidak hanya dilihat dari aspek teknologi, tetapi juga dari perspektif pedagogi dan psikologi pendidikan. AI digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran adaptif yang mempertimbangkan gaya belajar dan kebutuhan individu siswa.¹⁵

Dari segi distribusi geografis, negara-negara seperti Amerika Serikat, China, dan Korea menjadi yang paling aktif dalam publikasi terkait AI dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hal ini mencerminkan perbedaan tingkat adopsi teknologi di berbagai negara serta komitmen mereka dalam meneliti dan mengembangkan AI untuk pendidikan. Sementara itu, Indonesia masih berada pada peringkat ke-20 dalam jumlah publikasi, yang menunjukkan adanya potensi untuk meningkatkan penelitian di bidang ini melalui kolaborasi akademik dan kebijakan yang mendukung penerapan AI dalam pendidikan dasar.

¹⁴ Min Liu et al., "A Look at Research on Mobile Learning in K-12 Education From 2007 to the Present," *Journal of Research on Technology in Education* 46, no. 4 (August 13, 2014): 325-72, <https://doi.org/10.1080/15391523.2014.925681>.

¹⁵ Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, "Pemanfaatan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Dan Asesmen Di Era Digitalisasi," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi* 5, no. 02 (December 2, 2023): 473-86, <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>.

Secara keseluruhan, temuan dari analisis Lens.org menunjukkan bahwa AI dalam pembelajaran di sekolah dasar merupakan topik yang berkembang pesat dengan perhatian akademik yang semakin meningkat. Tantangan utama yang perlu diperhatikan meliputi kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi ini, regulasi terkait penggunaan AI dalam pendidikan, serta kesenjangan akses terhadap teknologi di berbagai wilayah. Dengan riset yang terus berkembang, diharapkan AI dapat semakin berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan efektif bagi siswa sekolah dasar di seluruh

E. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar terus mengalami perkembangan yang signifikan dalam lima tahun terakhir. Peningkatan jumlah publikasi menunjukkan bahwa AI semakin mendapat perhatian dalam dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di tingkat dasar. Perguruan tinggi dan peneliti dari berbagai negara terus berkontribusi dalam pengembangan studi ini, dengan berbagai pendekatan yang mencakup aspek teknologi, pedagogi, dan psikologi pendidikan. Selain itu, jurnal-jurnal ilmiah yang mempublikasikan penelitian AI dalam pendidikan dasar memainkan peran penting dalam menyebarluaskan temuan terbaru, memungkinkan akademisi dan praktisi untuk memahami serta menerapkan inovasi AI dalam pembelajaran. Namun, meskipun AI menawarkan banyak manfaat, masih terdapat tantangan yang perlu diatasi, termasuk kesiapan pendidik, regulasi kebijakan, serta kesenjangan akses terhadap teknologi.

Dengan terus berkembangnya penelitian di bidang ini, AI diharapkan dapat menjadi alat yang lebih efektif dalam mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi, inklusif, dan berbasis kompetensi di sekolah dasar. Kolaborasi antara akademisi, praktisi pendidikan, dan pembuat kebijakan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa

implementasi AI dalam pendidikan dasar dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, "Pemanfaatan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Dan Asesmen Di Era Digitalisasi," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi* 5, no. 02 (December 2, 2023): 473–86, <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>.
- Ben Williamson and Rebecca Eynon, "Historical Threads, Missing Links, and Future Directions in AI in Education," *Learning Media and Technology* 45, no. 3 (July 2, 2020): 223–35, <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>.
- George Siemens and Ryan S. J. D. Baker, "Learning analytics and educational data mining," *LAK '12: Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, April 29, 2012, 252–54, <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>.
- Helen Crompton and Diane Burke, "Artificial Intelligence in K-12 Education," *SN Social Sciences* 2, no. 7 (July 1, 2022), <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00425-5>.
- Ioannis Passas, "Bibliometric Analysis: The Main Steps," *Encyclopedia* 4, no. 2 (June 20, 2024): 1014–25, <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>.
- José A. Moral-Muñoz et al., "Software Tools for Conducting Bibliometric Analysis in Science: An Up-to-date Review," *El Profesional De La Informacion* 29, no. 1 (January 19, 2020), <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>.
- Kurt VanLEHN, "The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems," *Educational Psychologist* 46, no. 4 (October 1, 2011): 197–221, <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>.
- Lijia Chen, Pingping Chen, and Zhijian Lin, "Artificial Intelligence in Education: A Review," *IEEE Access* 8 (January 1, 2020): 75264–78,

- Massimo Aria and Corrado Cuccurullo, "Bibliometrix : An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis," *Journal of Informetrics* 11, no. 4 (September 12, 2017): 959-75, <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>.
- Melissa Bond et al., "Mapping Research in Student Engagement and Educational Technology in Higher Education: A Systematic Evidence Map," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17, no. 1 (January 22, 2020), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>.
- Min Liu et al., "A Look at Research on Mobile Learning in K-12 Education From 2007 to the Present," *Journal of Research on Technology in Education* 46, no. 4 (August 13, 2014): 325-72, <https://doi.org/10.1080/15391523.2014.925681>.
- Naveen Donthu et al., "How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines," *Journal of Business Research* 133 (May 14, 2021): 285-96, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>.
- Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (October 28, 2019), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
- Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 1 (October 28, 2019), <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
- Wayne Holmes, Maya Bialik, and Charles Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, 2019, <http://oro.open.ac.uk/60255/>.

