

JURNAL ILMIAH MANAJEMEN BISNIS DAN INOVASI  
UNIVERSITAS SAM RATULANGI (JMBI UNSRAT)

ANALISIS BIBLIOMETRIK: TREN DAN PERSPEKTIF PENELITIAN  
PENDIDIKAN PEDAGOGI DI ERA DIGITAL (2014-2024)

Andry Rivan Sumara, Yusrizal, Arsyad, Neti Budiwati

Universitas Pendidikan Indonesia

ARTICLE INFO

**Keywords:** Pedagogy, E-learning, Education

**Kata Kunci** Pedagogi, E-learning, Education

Corresponding author:

**Andry Rivan Sumara**

andryrivan@upi.edu

**Abstract.** The examination of pedagogy is crucial due to its substantial influence on educational learning frameworks. Digital advancements profoundly affect pedagogical methodologies. Consequently, comprehensive investigations regarding pedagogical research trends in the digital era over the past ten years are essential. A bibliometric analysis seeks to delineate research pertaining to pedagogy within the digital context. Data is sourced from the Scopus database, focusing on educational and digital subjects, specifically through queries of "Pedagogical," "E-learning," and "Education" in English, encompassing published articles. The data extraction yielded 1,996 articles for subsequent analysis. Findings indicate a notable surge in research publications from 2014 to 2024. The United States leads in the volume of publications related to e-Learning pedagogy. VOSViewer facilitates the aggregation of prevalent keywords, revealing four distinct clusters. Prominent keywords identified include "Pedagogy," "E-learning," and "Education".

**Abstrak.** Kajian pedagogi menjadi sangat penting karena memiliki peran dan dampak yang signifikan pada pola pembelajaran di dunia pendidikan. perkembangan digital memberikan dampak yang sangat kuat pada pendekatan dan pola kajian pedagogi. oleh sebab itu diperlukan kajian dan trend mendalam terkait penelitian pedagogi di era digital dalam satu dasawarsa terakhir. Analisis Bibliometrik pada topik ini bertujuan untuk memetakan penelitian tentang pedagogik dalam era digital. Sumber data di ambil dari database Scopus, dengan area subjek pembahasan pendidikan dan digital, dari pencarian kata "Pedagogik" dan "E-learning" serta "Education", yang menggunakan berbahasa inggris, serta artikel yang final publish. Dari hasil pengalihan data di dapat 1.996 artikel dan selanjutnya di analisis. Hasil memperlihatkan peningkatan yang signifikan pada tahun 2014-2024 dari jumlah publikasi penelitian. Negara Amerika Serikat sebagai negara paling banyak mengpublikasikan artikel tentang Pedagogik E-learning. VOSViewer digunakan untuk menghimpun kata kunci yang dominan, terdapat 4 Cluster yang muncul. Kata kunci dari penulis "Pedagogy," "E-learning" and "Education".

## PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi digital tidak hanya mengubah cara individu mengakses informasi, tetapi juga memengaruhi proses pembelajaran dan praktik pedagogi. Dalam konteks ini, pedagogi tradisional mulai bertransformasi menjadi bentuk baru yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas Pendidikan (Selwyn, 2016). Istilah seperti *digital pedagogy* atau *teknologi dalam pendidikan* menjadi semakin relevan dan menarik perhatian para peneliti, praktisi, dan pembuat kebijakan.

Transformasi pedagogi di era digital menawarkan berbagai peluang, seperti pembelajaran yang lebih interaktif, aksesibilitas pendidikan secara global, serta integrasi alat teknologi seperti platform pembelajaran daring, kecerdasan buatan, dan realitas *virtual* (Huang et al., 2020). Namun, transisi ini juga menghadirkan tantangan, termasuk kesenjangan digital, keterampilan pengajar/guru dalam mengadopsi teknologi, dan keberlanjutan model pembelajaran digital dalam berbagai konteks (Kim, 2021)

Kajian tentang pendidikan pedagogi di era digital telah berkembang pesat, yang tercermin dari meningkatnya jumlah publikasi ilmiah dalam bidang ini. Namun, tren dan fokus penelitian ini masih belum banyak diidentifikasi secara komprehensif. Penelitian Bibliometrik memberikan pendekatan sistematis untuk menganalisis literatur yang ada, dengan mengungkap pola, tren, dan jaringan kolaborasi dalam penelitian (Donthu et al., 2021). Melalui pendekatan ini, kita dapat memetakan kontribusi ilmiah dalam bidang pedagogi digital serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan memanfaatkan metode Bibliometrik dalam 10 tahun terakhir untuk mengkaji perkembangan literatur tentang pendidikan pedagogi di era digital. Dengan menganalisis tren publikasi, tema penelitian, kolaborasi internasional, dan aktor-aktor kunci dalam bidang ini, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif bagi akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan untuk merancang strategi pendidikan yang lebih relevan dan berkelanjutan di era digital.

Dalam menghadapi era digital yang terus berkembang, penting untuk memahami pedagogi beradaptasi dan berkembang melalui kajian ilmiah. Penelitian ini merumuskan topik permasalahan (*RQ= Research Question*) sebagai berikut:

RQ 1: Bagaimana tren publikasi ilmiah yang membahas kajian pedagogi e-learning?

RQ 2: Siapa penulis dan negara yang berpengaruh dalam kajian pedagogi e-learning?

RQ 3: Keterlibatan dan kolaborasi penelitian antar negara terkait kajian pedagogik e-learning?

RQ 4: Apa subjek yang paling signifikan dalam kajian pedagogik e-learning?

## METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan metode bibliometrik, yaitu metode kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis dan memvisualisasikan pola, tren, serta struktur dalam literatur ilmiah terkait topik pendidikan pedagogi di era digital. Pendekatan ini relevan untuk mengidentifikasi kontribusi

ilmiah utama, tren penelitian, serta hubungan antar elemen dalam literatur yang dianalisis (Donthu et al., 2021). Bibliometrik adalah campuran pendekatan statistik dan matematika yang digunakan untuk menganalisis materi tertulis seperti publikasi atau literatur jaringan lainnya. Hal ini juga dikenal sebagai bibliografi sistematis. Secara khusus, pendekatan bibliometrik melayani beberapa tujuan, beberapa di antaranya adalah sebagai berikut: mereka menjelaskan proses komunikasi tertulis; mereka menunjukkan dengan tepat jalur yang akan diambil oleh bidang studi tertentu di masa depan; dan mereka secara statistik mengevaluasi penelitian tertulis (Pritchard, 1969). Pendekatan ini juga digunakan untuk mengevaluasi tingkat kualitas dan signifikansi bidang penelitian yang telah didokumentasikan dalam bentuk jurnal ilmiah.

Data penelitian diambil dari database Scopus sebagai salah satu platform bibliografis terbesar yang mencakup jurnal akademik, prosiding konferensi, dan buku ilmiah berkualitas tinggi. Periode waktu yang dianalisis adalah tahun 2014 hingga 2024 untuk menangkap perkembangan tren selama satu dasawarsa terakhir.

Pemilihan kata kunci juga memiliki pengaruh langsung terhadap kesimpulan analisis bibliometrik (Chabowski et al., 2013). Memilih kata kunci yang relevan dan tepat adalah salah satu hal terpenting yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketepatan hasil (Zupic & Čater, 2015). Untuk melakukan pencarian, Anda harus terlebih dahulu memilih kata kunci untuk digunakan sebagai filter untuk konten. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci, *Pedagogy*, *E-Learning*, *Education*. Ketika meneliti catatan dalam database Scopus, istilah-istilah yang terkait dengan literatur pedagogik e-learning digunakan sebagai kata kunci. Dalam metode ini, operator Boolean “OR” dan “AND” sehingga *querinya* adalah TITLE-ABS-KEY ( pedagogy, AND e-learning ) AND PUBYEAR > 2013AND PUBYEAR < 2025AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Pedagogy" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Education" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "E-learning" ) )

Data-data yang dihasilkan di simpan dalam bentuk *Csv* dan *Ris* yang diolah dengan *Microsoft Excel*, *Publish or Perish Software* dan untuk visualisasi melalui aplikasi *VOSViewer*. Perangkat lunak *VOSViewer* menghasilkan penggambaran visual dan signifikansi representasi grafis peta bibliometric untuk analisis dan interpretasi literatur akademik. *VOSViewer* memfasilitasi penyajian peta bibliometrik yang luas dan mudah diakses oleh peneliti yang ingin mengumpulkan data yang kompleks (Van Eck & Waltman, 2010). Penelitian ini menghasilkan jurnal yang terkait dengan topik yang dipilih dari kata kunci sebanyak 1996 dokumen dalam 10 tahun terakhir antara 2014 sampai dengan 2024.

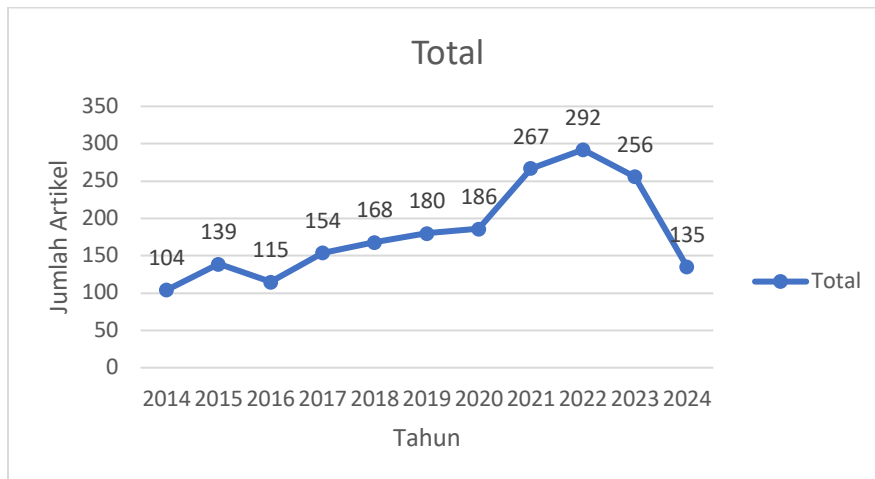
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam meneliti melalui metode Bibliometri dapat dianggap menunjukkan bahwa pentingnya analisis bibliometrik terletak pada bagaimana ia menggambarkan keseluruhan domain penyelidikan dalam disiplin tertentu. Wacana yang dibahas berkaitan dengan pemetaan penilaian kinerja dari penyelidikan penelitian yang berkaitan dengan pedagogi, digital dan *E-Learning*, yang dapat diamati melalui pemeriksaan trend publikasi, dokumen yang sering dikutip, dan kata kunci yang paling banyak digunakan dan relevan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelusuran menggunakan perangkat lunak Publish or Perish, ditemukan 1996 artikel dengan topik Pedagogi dan *E-learning* yang diterbitkan antara tahun 2014 -2024 dapat dilihat dari Tabel 1 dan Gambar 1.

**Tabel 1. Jumlah artikel Pedagogi dan *E-learning***

No	Tahun	Jumlah Artikel
1	2014	104
2	2015	139
3	2016	115
4	2017	154
5	2018	168
6	2019	180
7	2020	186
8	2021	267
9	2022	292
10	2023	256
11	2024	135



Gambar 1. Grafik Jumlah Perbandingan Tren Artikel

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 1 diatas, tahun 2014-2020 terjadi tren peningkatan publikasi yang konstan namun pada tahun 2020 hingga 2022 terjadi peningkatan yang signifikan,

dan selanjutnya setelah tahun 2022 terjadi penurunan jumlah artikel yang berkaitan dengan pedagogy dan e-learning berdasarkan terindeks scopus. Artikel dengan topik pedagogi *e-learning* yang diterbitkan dari tahun 2014 hingga 2024 dapat ditemukan 10 artikel teratas yang di citasi atau dikutip pada tahun 2020-2021. pemilihan dua tahun tersebut karna memiliki h-index tertinggi dalam 10 tahun terakhir.

Tabel 2. Tren Kutipan

No	Tahun	Total Publication	Total Citation	Number Citation Paper	h Index	g Index
1	2014	104	1336	80	15	13
2	2015	139	2101	107	23	44
3	2016	115	1146	97	17	30
4	2017	154	1246	117	19	29
5	2018	168	1787	139	21	37
6	2019	180	1159	131	18	28
7	2020	186	2620	157	24	47
8	2021	267	2252	195	24	40
9	2022	292	1908	199	23	37
10	2023	256	511	129	11	14
11	2024	135	173	40	7	11

Berdasarkan tabel 2 tren kutipan menunjukkan peningkatan jumlah publikasi dan kutipan dari tahun 2014 hingga mencapai puncaknya pada tahun 2020–2022, dengan total publikasi tertinggi pada tahun 2022 sebanyak 292 publikasi dan total kutipan tertinggi pada 2020 sebanyak 2.620 kutipan. Namun, setelah tahun 2022, terjadi penurunan signifikan, baik dalam jumlah publikasi, total kutipan, maupun dampak penelitian yang terlihat dari h-index dan g-index, yang turun ke angka 7 dan 11 pada 2024. Jumlah makalah yang dikutip juga mengalami penurunan tajam, dari 199 pada 2022 menjadi hanya 40 pada 2024. Peningkatan pada tahun 2020 sampai dengan 2022 dilatarbelakangi oleh masa pandemi Covid-19 sehingga kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan metode virtual.

Tabel 3. Artikel yang paling banyak terkutip 2020-2021

Penulis	Judul	Nama Jurnal	Kutipan
Regmi, K., Jones, L. A (2020)	A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education	BMC Med Education	382
S.M.E Sepasgozar (2020)	Digital Twin and Web-Based Virtual Gaming Technologies for Online Education: A Case of Construction Management and Engineering	Applied Sciences (Switzerland) MDPI	160
Ina Blau, Tamar Shamir-Inbal, Orit Avdiel (2020)	How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation, and perceived learning of students?	The Internet and Higher Education	152
J. Wu, D.-T.V. Chen (2020)	A Systematic Review of Educational Digital Storytelling	Computer and education	146
X. Chen, D.Zou, H.Xie (2020)	Fifty Years of British Journal of Educational Technology:	British Journal of Educational Technology	121

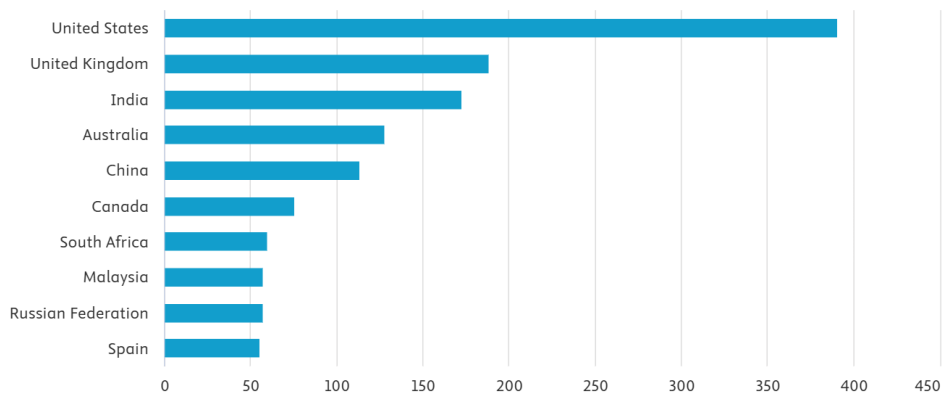
A topic modeling based bibliometric perspective			
P.K. Sahi, D. Mishra, T. Singh (2020)	Medical Education Amid the Covid-19 Pandemic	Indian Pediatrics	118
T.Crick, C. Knight, R Watermeyer, J Goodall (2020)	The Impact of Covid-19 and “Emergency Remote Teaching” on the UK Computer science Education Community	ACM International Conference Proceeding Series, Association For Computing Machinery	99
B.Cope, M.Kalantzis, D. Sears Smith (2021)	Artificial Intelligence for education: Knowledge and its assement in AI-enabled Learning Ecologies	Educational Philosphy and Theory	178
Z. Jiang. H. Wu. H Cheng, W. Wang, A. Xie, S.R. Fitzgerald (2021)	Twelve tips for teaching medical students online under Covid-19	Medical Education Online	87
Vinod Vijay Kumar, Deborah Carberry, Christian Beenfeldt, Martin Peter Andersson, Seyed	Virtual Reality in Chemical and bichemical engineering education and training	Education for Chemical Engineers	80

Soheil Mansouri,  
Fausto Gallucci(2021)

Berdasarkan tabel 3 artikel penelitian yang paling banyak dikutip adalah penelitian yang berjudul *A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education* dengan penulis Regmi, K.Jones, L.A (2020). Penelitian tersebut mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran elektronik (e-learning) dalam pendidikan ilmu kesehatan (el-HSE). Studi tersebut menemukan bahwa interaksi antara pelajar dan fasilitator, penggunaan teknologi yang ramah pengguna, serta pendekatan pembelajaran yang terpusat pada pelajar merupakan pendorong utama keberhasilan *e-learning*. penelitian tersebut juga menemukan hambatan, seperti kurangnya keterampilan IT, kebutuhan sumber daya yang tinggi, serta ketidakcocokan e-learning dengan beberapa disiplin ilmu yang membutuhkan pembelajaran praktis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa e-learning dapat efektif jika didukung oleh kebijakan yang tepat dan perencanaan yang terfokus untuk mengatasi tantangan tersebut, sehingga memberikan hasil pembelajaran yang optimal (Regmi & Jones, 2020).

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.



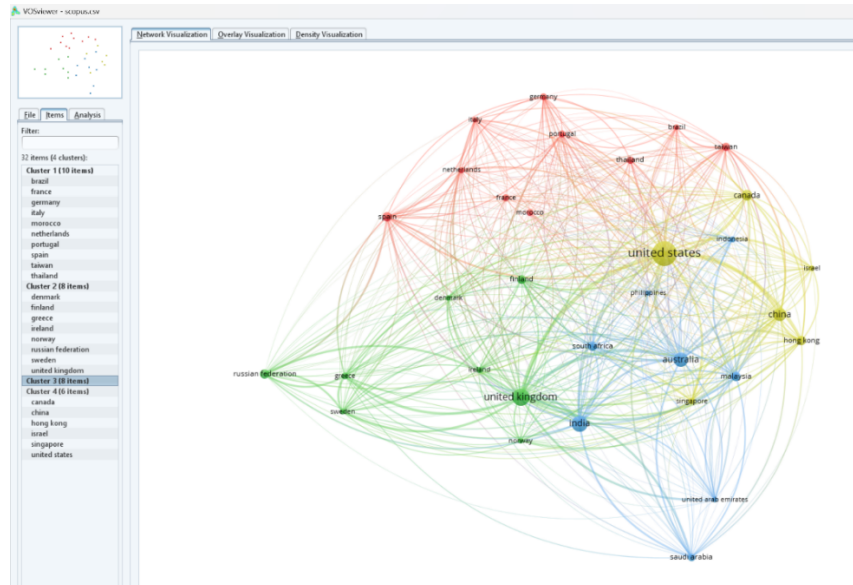
Gambar 2: Negara dengan kontribusi tema penelitian Pedagogi E-learning

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa negara negara yang memberikan kontribusi terbesar adalah Amerika Serikat dengan jumlah 390 artikel, Inggris dengan 188 artikel, India dengan 172 artikel, Australia dengan 127 artikel, Cina dengan 113 artikel, Kanada sebanyak 75 artikel, Afrika Selatan sebanyak 59 artikel, Malaysia dan Rusia masing masing sebanyak 57 artikel dan Spanyol 52 artikel.



### Kolaborasi penelitian antar negara

Dalam penelitian ini dikaji pula dengan kolaborasi penelitian antar negara. hal ini menunjukkan kerkaitan kolaborasi antar peneliti dan penulisan dengan tema pelatihan pedagogi dan *E-learning*. Gambar 3 menunjukkan pola keterlibatan dan kolaborasi antar negara.



Gambar 3. Hubungan Negara Dalam Penelitian

Gambar 3 menggambarkan kolaborasi penelitian antar negara terkait tema pedagogi dan *e-learning*. pada gambar tersebut terdapat lingkaran yang mewakili negara dan kontribusi dalam penelitian tersebut. warna-warna tersebut mencerminkan kolaborasi dan klaster. klaster tersebut menunjukkan terdapat kelompok negara negara yang memiliki tingkat kolaborasi yang lebih tinggi di antara negara. Terdapat 4 (empat) kluster dalam topik penelitian pedagogik *E-learning*.

Country	Documents	Citations	Total link strength
united states	390	2845	8506
united kingdom	188	2885	7927
india	172	988	3611
australia	127	2325	5190
china	113	675	3722
canada	75	284	2658
south africa	58	216	1552
malaysia	57	607	2526
russian federation	57	251	1782
spain	55	437	1977
hong kong	54	648	2629
finland	47	227	1377
taiwan	42	365	1572
saudi arabia	38	577	1746
thailand	35	172	580
morocco	33	145	261
portugal	32	206	1062
france	32	121	294
greece	31	187	2206
singapore	31	671	1579

germany	30	155	1023
ireland	28	295	1404
indonesia	28	148	934
netherlands	26	371	1062
norway	23	229	1106
israel	22	253	1202
italy	22	202	1073
denmark	21	128	1004
philippines	21	133	420
sweden	20	58	2077
united arab emirates	20	207	1241
brazil	20	43	581

Gambar 4: Bibliographic Coupling Negara

Gambar 4 menunjukkan Amerika Serikat dan Inggris mendominasi dalam publikasi ilmiah global dengan jumlah dokumen dan sitasi yang sangat tinggi, menunjukkan pengaruh besar dalam jaringan kolaborasi global, yang didukung oleh total link strength tertinggi sebanyak 8506 dan 7927. Negara-negara seperti Australia, Cina, dan India juga aktif berkontribusi, meskipun dampaknya sedikit lebih rendah dibanding negara-negara terdepan. Sementara itu, beberapa negara seperti Maroko dan Brazil menunjukkan keterlibatan yang lebih terbatas dalam jaringan internasional, tercermin dari total link strength yang rendah. Pola kolaborasi ini mengindikasikan adanya konsentrasi penelitian pada negara-negara maju, sementara negara berkembang masih memiliki potensi besar untuk memperluas kolaborasi global mereka guna meningkatkan visibilitas dan dampak penelitian

### Trend Keyword penelitian Pedagogi *E-Learning*

Pada bagian, peneliti menyelidiki konten dengan meneliti distribusi kata kunci. Presentasi pemetaan kejadian dengan identifikasi lima kata kunci utama yang diidentifikasi dalam publikasi ilmiah mengenai pedagogi *e-learning*, peta visualisasi yang menggambarkan keterkaitan kata kunci, dan selanjutnya representasi garis waktu kata kunci. Selanjutnya, dukungan tambahan untuk penyelidikan ilmiah dapat diperoleh melalui pemanfaatan kata kunci kejadian bersama, yang telah terbukti secara efektif menggambarkan kelompok penelitian dalam domain akademik tertentu (Gong et al., 2021). Dengan menganalisis data yang disebutkan sebelumnya, perangkat lunak *VOSViewer* mengilustrasikan jaringan dan terminologi pedagogis *e-learning*.



"laboratories". Hubungan antar kluster ini menunjukkan bahwa e-learning adalah topik yang bersifat interdisipliner, menghubungkan inovasi teknologi, strategi pembelajaran, dan pedagogi.

Selain itu, tema seperti "*artificial intelligence*" dan "*motivation*" menggambarkan tren penelitian terkini yang mengarah pada integrasi teknologi canggih dan strategi pembelajaran interaktif dalam pendidikan. Visualisasi ini memberikan gambaran tentang arah penelitian e-learning, dengan fokus pada kolaborasi antar bidang untuk menciptakan solusi pendidikan yang lebih efektif.

### KESIMPULAN

Hasil dari pemetaan kajian penelitian pedagogik *e-learning* menggunakan metode Bibliometrik mendapatkan bahwa terdapat 1996 dokumen artikel yang membahas terkait hal tersebut. tren publikasi dalam kajian penelitian tersebut yakni terjadi perubahan jumlah yang signifikan dari tahun 2020 hingga 2023, hal ini dikarenakan efek pandemi Covid-19 sehingga topik kajian ini menjadi sangat populer. Hasil statistik terdapat 5 negara yang produktif dalam penelitian ini yaitu Amerika Serikat, Inggris, India, Australia dan China. 5 negara tersebut berkontribusi dalam artikel lebih dari 100 jurnal dalam periode 2014-2024. Artikel *A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education* dengan penulis Krishna Regmi dan Linda Jones menjadi artikel yang paling banyak di kutip.

Dalam hasil penelitian kata kunci, peneliti menemukan total 4 kluster yang saling berhubungan dan kata kunci yang paling tinggi adalah *higher education, artificial intelligence, active learning, education*. Selain itu, terdapat kata kunci yang baru dan diidentifikasi sehingga memberikan wawasan berharga ke dalam area fokus penelitian saat ini dalam pedagogi digital serta menggambarkan bagaimana teknologi dan strategi pendidikan saling terkait dalam membentuk lingkungan belajar digital.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chabowski, B. R., Samiee, S., & Hult, G. T. M. (2013). A bibliometric analysis of the global branding literature and a research agenda. *Journal of International Business Studies*, 44(6), 622–634. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.20>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gong, J. , Sihag, V. , Kong, Q. , & Zhao, L. (2021). Visualizing knowledge evolution trends and research hotspots of personal health data research: Bibliometric analysis. *JMIR Medical Informatics*, 9 (11), 1. <https://doi.org/10.2196/31142>
- Huang, R., Tlili, A., Chang, T. W., Zhang, X., Nascimbeni, F., & Burgos, D. (2020). Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: application of open educational practices and resources. *Smart Learning Environments*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00125-8>

- Kim, K. (2021). *Digital pedagogy for the 21st century: Emerging trends and perspectives*. (Vol. 69). Educational Technology Research and Development.
- Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliography or Bibliometrics. *Journal Od Documentation*, 25, 348–349.
- Regmi, K., & Jones, L. (2020). A systematic review of the factors - Enablers and barriers - Affecting e-learning in health sciences education. In *BMC Medical Education* (Vol. 20, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02007-6>
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (Bloomsbury). Bloomsbury publishing.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Zupic, I. , & Čater, T. (2015). *Bibliometric Methods in Management and Organization* (18th ed.). Organizational Research Methods. <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/26859/>