

Analisis Bibliometrik: Perkembangan Tren Penelitian Literasi Digital Di Perguruan Tinggi Dalam Database Scopus (2014 - 2023)

Siti Rina Latifah
Universitas Padjajaran

Yunus Winoto
Universitas Padjajaran

Ute Lies Siti Khadijah
Universitas Padjajaran

Emai: sitirinalatifah@gmail.com

ABSTRAK

Bidang pendidikan di perguruan tinggi menghadapi tantangan besar terkait literasi digital. Sebagai tempat pembelajaran yang berkualitas, perguruan tinggi dituntut agar meningkatkan kemampuan literasi yang sesuai dengan perkembangan teknologi digital. Hal tersebut sejalan dengan urgensi literasi digital di perguruan tinggi. Penelitian bertujuan mengetahui: (1) perkembangan tren publikasi; (2) jurnal inti; (3) peneliti produktif; (4) sebaran subjek area penelitian; (5) sebaran negara; (6) pemetaan pengetahuan untuk melihat bagaimana struktur pengetahuan literasi digital di perguruan tinggi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan analisis bibliometrik menggunakan bantuan software VOSviewer. Penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi pada database Scopus dalam rentang waktu 2014-2023 mengalami pertumbuhan yang signifikan. Namun tahun 2014-2016 mengalami penurunan dan kenaikan kembali pada 2016 hingga 2021. Selanjutnya, mengalami penurunan kembali pada 2022 dan kenaikan lagi pada 2023 hingga saat ini. Dari 646 dokumen dihasilkan 56 kata kunci yang terhubung satu sama lain dan terbagi dalam 5 klaster. *High educations, Covid-19, pandemic, educational innovation, digital competencies, digital transformation, dan student* adalah kata kunci paling terbaru dari penelitian literasi digital di perguruan tinggi selama 10 terakhir. *Education and Information Technologies* merupakan jurnal yang paling banyak dikutip. Penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi mengalami banyak perkembangan seiring berkembangnya teknologi dan konsep pengetahuan.
Kata kunci: Literasi digital, perguruan tinggi, bibliometrik, vosviewer.

ABSTRACT

The field of education in higher education faces great challenges related to digital literacy. As a place of quality learning, universities are required to improve literacy skills in accordance with the development of digital technology. This is in line with the urgency of digital literacy in higher education. The research aims to find out: (1) the development of publication trends; (2) core journals; (3) productive researchers; (4) distribution of research subject areas; (5) distribution of countries; (6) knowledge mapping to see the structure of digital literacy knowledge in higher education. The research uses

quantitative methods with bibliometric analysis using VOSviewer software. Research on digital literacy in higher education in the Scopus database in the 2014-2023 timeframe experienced significant growth. However, in 2014-2016 it decreased and increased again in 2016 to 2021. Furthermore, it decreased again in 2022 and increased again in 2023 until now. From 646 documents, 56 keywords were generated that were connected to each other and divided into 5 clusters. High educations, Covid-19, pandemic, educational innovation, digital competencies, digital transformation, and student are the most recent keywords from digital literacy research in higher education over the past 10 years. Education and Information Technologies is the most cited journal. Research on digital literacy in higher education has undergone many developments as technology and knowledge concepts evolve.

Keywords: *Digital literacy, higher education, bibliometric, vosviewer.*

PENDAHULUAN

Kemunculan internet dan perkembangan teknologi menyebabkan perubahan-perubahan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk mengenai cara akses informasi dari tradisional ke digital (digitalisasi). Teknologi digital, dan bahkan penggunaan sosial media telah meningkat penggunaannya. Perubahan teknologi juga mempengaruhi bagaimana institusi perguruan tinggi menerapkan teknologi untuk menunjang kebutuhan mahasiswanya. Farias-Gaytan et al., (2023) berpendapat bahwa institusi perguruan tinggi, harus memperhatikan perubahan lingkungan dan masyarakat untuk dapat memastikan bahwa mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan.

Literasi digital dipandang sebagai proses berkelanjutan dan berlangsung seumur hidup karena teknologi yang terus berkembang seiring waktu dan membuat kemampuan literasi digital juga perlu terus dikembangkan.

Martin (2006) "Digital literacy is an ongoing and dynamic process—it is not a threshold which, once achieved, guarantees familiarity with the digital for ever after.... Maintenance of digital literacy is therefore ongoing; it is necessary to return again and again to the well of digital competence (whose contents are themselves changing as technology evolves) to acquire the competence needed to succeed in the life-situation, whether it be learning, work or leisure." (Smith & Storrs, 2023).

Hague & Payton (2010) mengemukakan bahwa literasi digital adalah kemampuan untuk menerapkan keterampilan menggunakan perangkat digital ketika digunakan untuk menemukan dan memilih informasi, berpikir kritis, berkreaitivitas, berkolaborasi, berkomunikasi secara efektif, dan memperhatikan keamanan elektronik serta konteks sosial budaya yang berkembang (Handayani et al., 2024).

Bidang pendidikan menghadapi tantangan besar terkait literasi digital yang sampai saat ini menjadi kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang. Ariyani et al., (2022) tantangan terbesar dalam pendidikan dalam yakni dalam revolusi industri karena pada situasi ini, seluruh sistem pendidikan di seluruh dunia memaksa para pendidik untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran yang berkualitas. Hal tersebut sejalan dengan urgensi literasi digital di perguruan tinggi. UNESCO, (2015)

mengeluarkan *The Education 2030 Framework for Action*, yang isinya adalah menekankan pada tujuan pembangunan berkelanjutan untuk pendidikan dan mengusulkan arah untuk digitalisasi pendidikan di masa depan (Shi & Wan, 2024). Menurut European Commission (2020) Meningkatnya digitalisasi selama beberapa dekade terakhir, literasi digital sudah mengambil peran dalam masyarakat dan menjadi perhatian penting bagi institusi dan pembuat kebijakan (Audrin & Audrin, 2022). Oleh karena itu, perguruan tinggi menjadi salah satu wadah untuk dapat mengembangkan literasi digital dalam setiap kegiatan yang dilakukan oleh perguruan tinggi agar mahasiswa yang tentu juga berperan sebagai *agent of change* bagi dalam masyarakat dapat memiliki kemampuan literasi digital sebagai bekal mereka selama hidup.

Penelitian tentang literasi digital telah banyak dilakukan di seluruh dunia. Iriyanti, S. A., Milla, D., Lede, Y. K., & Kholidi pada tahun 2023 melakukan penelitian tentang perkembangan literasi digital dalam pendidikan. Penelitian dilakukan dengan tinjauan bibliometrik pada database Google Scholar dari tahun 2012-2023. Hasil penelitian menunjukkan dari 995 literatur yang dianalisis menggunakan VOSviewer, diketahui bahwa tren penelitian terkait perkembangan literasi digital dalam pendidikan di Indonesia selama kurun waktu tersebut mengalami peningkatan setiap tahunnya. Kata kunci topik paling sering yaitu literasi, teknologi, kemampuan literasi, data, dan guru (Iriyanti et al., 2023). Penelitian literasi digital dengan metode analisis bibliometrik lainnya oleh Handayani, E., Rahman, T., & Gandana, G tahun 2024. Hasil penelitian menggambarkan dari 995 artikel dalam Publish or Perish (PoP) dari tahun 2014-2024 diperoleh hasil bahwa perkembangan tren penelitian literasi digital dalam PAUD dimulai pada tahun 2015 yakni sebanyak 84 artikel. Topik tersebut masih jarang diteliti dan dapat dijadikan kebaruan penelitian selanjutnya (Handayani et al., 2024). Selanjutnya diperkuat dengan penelitian Soraya, S. M., Kurjono, K., & Muhammad, I (2023) tentang literasi digital dan hasil belajar pada database Scopus dari 2009-2023 diperoleh hasil bahwa publikasi tentang *digital literacy* dan *learning outcomes* meningkat setiap tahunnya dari 2018-2022. Kata kunci yang menjadi tren baru dan

dapat dijadikan kebaruan penelitian selanjutnya adalah *digital storytelling*, *blended learning*, *artificial intelligence*, *technology*, *critical thinking*, dan *creative problem solving* (Soraya et al., 2023).

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perkembangan tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi pada rentang waktu 2014 hingga 2023 dengan metode analisis bibliometrik pada database Scopus. Scopus merupakan database abstrak dan pengindeksan dengan tautan teks lengkap yang dikembangkan oleh Elsevier Co (Nurhayati & Salim, 2023). Batasan tahun yang dipilih penulis dilakukan sebagai upaya untuk melihat sejauh mana perkembangan dari penelitian tersebut sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan penelitian lanjutan. Peneliti berupaya untuk membantu menambah pengetahuan kepada publik mengenai publikasi dari hasil penelitian atau kajian yang dilakukan oleh para peneliti, baik dalam nasional maupun internasional. Hal ini juga dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana perkembangan tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi. Pemilihan metode analisis bibliometrik dalam penelitian untuk analisis bibliometrik pada publikasi ilmiah dapat memberikan gambaran mengenai perkembangan publikasi ilmiah dalam jangka waktu tertentu dengan persebaran kata kunci yang hampir sama (Sulardja, 2021). Dengan demikian, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perkembangan tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi dalam rentang waktu 2014 – 2024?”

Berdasarkan hal-hal yang telah disebutkan diatas, penulis menetapkan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui: (1) perkembangan tren publikasi ilmiah tentang literasi digital di perguruan tinggi dalam 10 tahun terakhir; (2) jurnal inti publikasi tentang literasi digital di perguruan tinggi; (3) peneliti produktif dalam publikasi tentang literasi digital di perguruan tinggi; (4) sebaran subjek area penelitian pada dokumen publikasi tentang literasi digital di perguruan tinggi; (5) sebaran negara dengan kontribusi terbesar pada publikasi penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi selama 10 tahun terakhir; (6) pemetaan pengetahuan yaitu topik literasi digital di perguruan tinggi dengan VOSviewer untuk melihat bagaimana struktur

pengetahuan literasi digital di perguruan tinggi melalui *network visualization*, *overlay visualization*, dan *density visualization* dengan analisis *co-occurrence* dan analisis *citation*.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan menggunakan analisis bibliometrik. Menurut Sugiyono (2021) metode penelitian kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu dengan cara mengumpulkan data melalui instrumen penelitian, menganalisis dengan statistik, dan bertujuan untuk menguji hipotesis. Salah satu metode analisis yang dapat digunakan adalah analisis bibliometrik. Ariyani (2020) analisis bibliometrik merupakan suatu pendekatan dengan menggunakan alat statistik dan matematik untuk menganalisis artikel, literatur, serta memvisualisasikan temuan penelitian (Iriyanti et al., 2023). Analisis bibliometrik merupakan metode tinjauan terhadap buku dan media lainnya dengan menggunakan matematika dan statistik (Tupan, 2018) (Nurhayati & Salim, 2023). Bibliometrik diperkenalkan oleh Pritchard pada tahun 1969. Bibliometrik digunakan untuk membantu peneliti menganalisis data dalam jumlah yang besar, dengan menganalisis publikasi hasil penelitian, kerja sama antar institusi, kebaruan penelitian, jejak tahun penelitian. Dengan melakukan analisis, pengutipan artikel dalam karya ilmiah, penelitian bibliometrik bertujuan untuk mengetahui keberadaan universal dari produk dan perkembangan ilmu pengetahuan (Masni, 2020). Analisis bibliometrik digunakan untuk meninjau dan mensintesis literatur secara sistematis. Populasi yang digunakan adalah publikasi ilmiah mengenai literasi digital di perguruan tinggi yang telah terpublikasi secara ilmiah dan terindeks Scopus. Sampel yang digunakan adalah publikasi ilmiah mengenai literasi digital di perguruan tinggi dalam rentang waktu 2014-2023, ditemukan 646 dokumen.

Teknik pengumpulan data adalah data sekunder. Penulis melakukan penelusuran dengan membuka database Scopus yang diakses menggunakan akun institusi penulis yakni Universitas Padjadjaran, pada tanggal 6

September 2024. Pemilihan database Scopus karena merupakan database dengan publikasi terpercaya dan terbesar. Penelusuran dilakukan dengan teknik pencarian menggunakan kata kunci atau istilah “*digital literacy*” AND “*higher education*” dengan penelusuran yang dipilih terdapat pada judul, abstrak, dan kata kunci. Data juga dilakukan filter dengan menambahkan rentang tahun pencarian, yaitu 2014-2023 atau publikasi selama sepuluh tahun terakhir. Hasil pencarian kemudian di *export* ke dalam format CSV untuk digunakan pada software VOSviewer. Setelah mendapatkan hasil yang dibutuhkan, penulis mulai melakukan eksplorasi data dari database yang sudah di *export* untuk melihat perkembangan publikasi ilmiah tentang literasi digital di perguruan tinggi, jurnal inti, pertumbuhan publikasi berdasarkan lembaga atau afiliasi, dan jumlah publikasi berdasarkan negara. Kemudian, penulis melakukan visualisasi perkembangan penelitian untuk melihat peta perkembangannya dengan menggunakan software VOSviewer dengan cara memasukkan file format CSV ke dalam VOSviewer.

Teknik analisis data dilakukan dengan deskriptif dimulai dari pengolahan data pada database Scopus dengan tujuan untuk mendapatkan luaran berupa data statistik dalam bentuk grafik format gambar. Penulis juga menggunakan bantuan Ms. Excel dan VOSviewer versi 1.6.20 untuk melakukan pengolahan data sebelum melakukan interpretasi data secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi dalam 10 tahun terakhir (2014-2023)

Pada pemetaan bibliometrik dengan data yang diambil dari database scopus menghasilkan 646 dokumen yang terpublikasi dari tahun 2014 hingga 2023. Dokumen yang diperoleh merupakan dari berbagai tipe, diantaranya artikel 58.0%, Conference paper 24.3%, Book chapter 10.2%, Review 4.0%, Conference review 4,0%, Book 1.2%, Data paper 0.2%, Editorial 0.2%, Erratum 0.2%.

Hasil panen data tersebut diperoleh dari mencantumkan kata kunci atau istilah pencarian pada database scopus, yaitu dengan kata kunci “*digital literacy*” dan “*higher education*” dengan pembatasan rentang waktu 2014 – 2023. Hal tersebut menunjukkan bahwa topik penelitian literasi digital di perguruan tinggi sudah mulai banyak dilakukan dan mengalami tren penelitian dengan berbagai sub topik bahasan penelitian di seluruh dunia. Persebaran penelitian dilihat berdasarkan jumlah publikasi per tahunnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahun dan Jumlah Publikasi Penelitian Literasi Digital di Perguruan Tinggi pada Scopus

Tahun Publikasi	Jumlah publikasi	Presentase (%)
2014	24	4%
2015	25	4%
2016	21	3%
2017	25	4%
2018	46	7%
2019	63	10%
2020	74	11%
2021	116	18%
2022	99	15%
2023	153	24%
Total	646	100%

Sumber: Data Diolah, 2024

Tabel 1. menunjukkan bahwa setiap tahunnya, penelitian dengan topik literasi digital di perguruan tinggi mengalami pertumbuhan yang signifikan, walaupun dalam beberapa tahun mulai dari 2014 hingga 2016 mengalami sedikit penurunan jumlah publikasi yang terindeks *scopus*. Dapat dilihat dalam Gambar 1, menggambarkan grafik pertumbuhan publikasi penelitian yang menunjukkan bahwa pada rentang waktu 2014 – 2023, tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi mengalami kenaikan yang signifikan di setiap tahunnya dimulai dari tahun 2016 hingga 2021. Sementara itu, pada tahun 2014 hingga 2016 tren penelitiannya masih mengalami penurunan dengan jumlah publikasi paling sedikit masing-masing yaitu, 24 publikasi, 25 publikasi, dan 21 publikasi. Pada 2022, penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi ini mengalami penurunan sekitar 3% dari tahun sebelumnya. Dalam sepuluh tahun terakhir ini, publikasi penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi yang terindeks *scopus* paling tinggi adalah tahun 2023 sebanyak 153 publikasi dari berbagai jenis dokumen.



Gambar 1. Grafik Publikasi Penelitian Literasi Digital pada *Scopus*
Sumber: Data Diolah, 2024

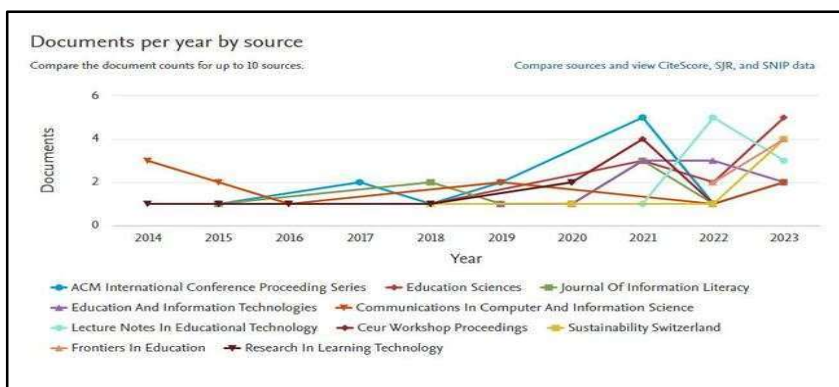
Jumlah angka terbitan pada setiap tahunnya seperti terlihat dalam grafik memiliki jumlah kenaikan dan penurunan yang cukup signifikan karena dapat dilihat bahwa pada tahun 2014 hingga 2016, publikasi penelitian literasi digital di

perguruan tinggi masih sedikit penelitiannya namun mengalami peningkatan yang cukup berarti sampai pada tahun 2021. Namun, pada 2022 mengalami penurunan yang cukup tajam yaitu dari total 116 publikasi pada tahun 2021 menjadi 99 publikasi di tahun 2022. Setelah mengalami penurunan jumlah publikasi dengan topik literasi digital di perguruan tinggi tersebut, pada akhirnya di tahun 2023 hingga 2024 sekarang ini, penelitian yang membahas mengenai literasi digital di perguruan tinggi kembali mengalami peningkatan sehingga topik sub topik dari literasi digital di perguruan tinggi juga akan semakin beragam.

Jurnal inti publikasi tentang literasi digital di perguruan tinggi

Menurut data pada Scopus, terdapat beberapa jurnal inti yang paling berkontribusi banyak dalam publikasi dokumen tentang penelitian literasi digital di perguruan tinggi dalam rentang waktu 2014 hingga 2023. Data yang diperoleh yaitu 646 dokumen tersebut terbit dari 117 Jurnal. Dari 117 Jurnal yang menerbitkan hasil penelitian literasi digital di perguruan tinggi pada rentang 2014-2023 tersebut, terdapat 10 besar teratas dari jurnal yang paling banyak mempublikasikan hasil penelitian literasi digital di perguruan tinggi.

Gambar 2 menunjukkan bahwa ACM International Conference Proceeding Series merupakan jurnal dengan total publikasi terbanyak, yakni 14 publikasi, Communications in Computer and Information Science dan jurnal Education Sciences masing-masing memiliki 11 publikasi. Jurnal Education and Information Technologies memiliki total 10 publikasi, Journal of Information Literacy dan Lecture Notes in Educational Technology, masing-masing dengan 9 publikasi. Ceur Workshop Proceeding dan jurnal Sustainability Switzerland, masing-masing menghasilkan 7 publikasi. Serta jurnal Frontiers In Education dan jurnal Research In Learning Technology masing-masing memiliki 6 publikasi. Jurnal-jurnal lainnya ikut berkontribusi dalam penerbitan dokumen tentang penelitian literasi digital di perguruan tinggi pada database Scopus dalam selama 10 tahun terakhir ini. Gambaran jumlah terbitan jurnal per tahunnya dapat dilihat dalam Gambar 2. Dalam Gambar 2 dapat dilihat 10 besar jurnal dengan kontribusi jumlah terbitan terbanyak memiliki waktu terbit yang beragam dengan jumlah yang beragam pula, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap jurnal memiliki peningkatan dan penurunan jumlah terbitan topik penelitian literasi digital di perguruan tinggi yang beragam dengan kenaikan yang fluktuatif.



Gambar 2. Grafik Persebaran Jurnal Inti Publikasi 2014-2023
 Sumber: Scopus 2024

Peneliti produktif dalam publikasi tentang literasi digital di perguruan tinggi

Data dilihat berdasarkan olah data menggunakan VOSviewer dengan tipe analisis *authorship* dengan unit *authors*. Pemilihan tipe analisis ini bertujuan untuk mengetahui penulis atau peneliti mana saja yang termasuk ke dalam penulis produktif, yaitu yang memiliki jumlah dokumen publikasi penelitian literasi digital di perguruan tinggi terbanyak dalam 10 tahun terakhir ini (2014-2024). Data yang dihasilkan diperoleh dengan menentukan kriteria minimum 4 dokumen dari setiap penulis, serta jumlah minimum 0 sitasi dari setiap penulis. Dari kriteria yang ditentukan, diperoleh 5 penulis yang memenuhi dari total 1.666 peneliti yang berkontribusi dalam publikasi penelitian literasi digital di perguruan tinggi dalam 10 tahun terakhir.

Tabel 2. Peneliti Produktif dengan Jumlah Publikasi Terbanyak

Author	Dokumen	Sitasi
Makhachashvili, Rusudan	7	21
Semenist, Ivan	7	21
Cisneros-Barahona, Andres	5	30
Castro-Ortiz, Wilson	4	27
Caratozzolo, Patricia	4	14

Sumber: Data Diolah, 2024

Menurut hasil yang diperlihatkan pada Tabel 2, Makhachasvili, Rusudan dan Semenist, Ivan dari Borys Grinchenko Kyiv University adalah dua peneliti paling produktif dengan jumlah publikasi dokumen terbanyak, yakni tujuh dokumen dengan masing-masing telah dikutip sebanyak 21 kali. Cisneros-Barahona, Andres dari Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) telah menerbitkan sebanyak lima dokumen dan telah dikutip sebanyak 30 kali. Castro-Ortiz, Wilson Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) telah menerbitkan dokumen sebanyak empat dokumen dan dikutip sebanyak 27 kali, sedangkan Caratozzolo, Patricia peneliti lainnya yang berasal dari Campus Santa Fe, Institute for The Future of Education, Monterrey Mexico yang juga telah menerbitkan sebanyak empat dokumen serta telah dikutip sebanyak 14 kali.

Sebaran disiplin ilmu atau subjek area penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari database Scopus, dipatkan bahwa terdapat beberapa subjek yang menjadi area bahasan penelitian mengenai literasi digital di perguruan tinggi dalam rentang waktu 2014 - 2024. Hasil menunjukkan bahwa bidang ilmu yang turut serta membahas tentang literasi digital di perguruan tinggi berasal dari berbagai bidang dari ilmu sosial hingga ilmu sains. *Social sciences* merupakan bidang ilmu dengan kontribusi publikasi penelitian terbesar dengan jumlah 473 (41.2%) dokumen yang terindeks Scopus dalam 10 tahun terakhir dan menjadi subjek yang paling sering dan relevan membahas tentang literasi digital. *Computer science* tercatat menjadi bidang ilmu terbesar kedua dengan jumlah dokumen yang terpublikasi sebanyak 269 (23.4%). *Computer science* merupakan bidang ilmu kedua yang cukup sering membahas tentang literasi digital karena pada dasarnya dalam pengaplikasian ilmu komputer berkaitan dengan literasi digital agar memastikan penggunaan teknologi dengan aman. Selanjutnya, pada bidang ilmu-ilmu alam, juga tercatat pernah membahas topik yang berhubungan dengan literasi digital di perguruan tinggi, terlihat dari ilmu-

ilmu alam yang tergabung ke dalam *subject area* 'other' yang terdiri dari *medicine* 17 publikasi, *energy* 16 publikasi, *health professions* 16 publikasi, *physics and astronomy* 9 publikasi, *earth and planetary sciences* 5 publikasi, *multidisciplinary* 5 publikasi, *nursing* 3 publikasi, *biochemistry, genetics and molecular* 2 publikasi, *pharmacology, toxicology and pharmaceuticals* 2 publikasi, *agricultural and biological sciences* 1 publikasi, *chemical engineering* 1 publikasi, dan *materials science* 1 publikasi. Jumlah publikasi penelitian literasi digital di perguruan tinggi pada bidang lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.

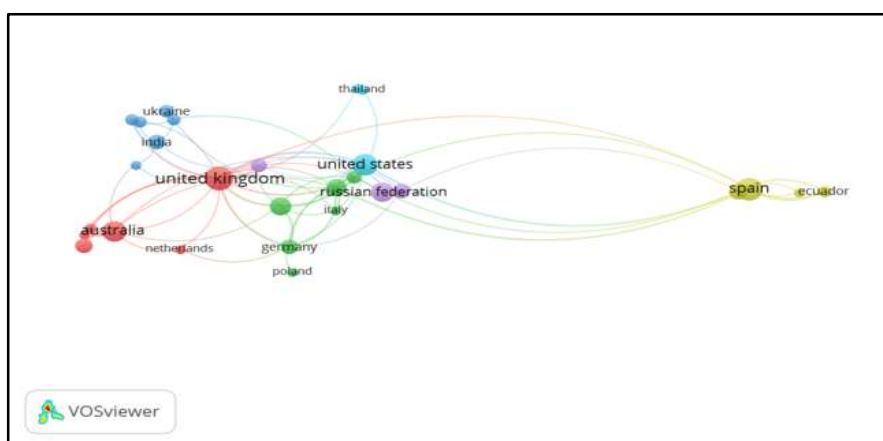
Tabel 3. Sebaran *Subject Area* Penelitian Literasi Digital dari Tahun ke Tahun

Subjek Area	Jumlah Dokumen	Persentase
Social Sciences	473	41.2%
Computer Science	269	23.4%
Engineering	77	6.7%
Arts and Humanities	61	5.3%
Business, Management, and Accounting	49	4.3%
Psychology	36	3.1%
Decision Science	33	2.9%
Mathematics	30	2.6%
Economics, Econometrics, and Finance	26	2.3%
Environmental Science	17	1.5%
Other	78	6.8%

Sumber: Data Diolah, 2024

Sebaran negara dengan kontribusi terbesar pada publikasi penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi selama 10 tahun terakhir

Hasil pemetaan dengan VOSviewer tipe *co-authorship* dengan pemilihan unit analisis berdasarkan *countries* (negara), terdapat 6 klaster dengan jumlah peneliti terbanyak pada beberapa negara yang memenuhi kriteria dengan minimal 7 dokumen per negara dan minimal 3 sitasi per negara sehingga dari total 94 negara diperoleh 28 negara yang memenuhi ambang batas. Seperti terlihat pada Gambar 3, Klaster 1 (warna merah) total 6 negara ditempati oleh United Kingdom, Australia dengan 41 dokumen, Indonesia dengan 21 dokumen, Ireland dengan 10 dokumen, Netherlands dengan 7 dokumen, Hong Kong dengan 7 dokumen. Klaster 2 (warna hijau) dengan total 6 negara ditempati oleh Afrika Selatan 37 dokumen, Portugal 30 dokumen, Jerman 21 dokumen, Brazil 15 dokumen, Polandia 8 dokumen, dan Itali 7 dokumen. Klaster 3 (warna biru tua) dengan total 6 negara ditempati oleh India 22 dokumen, Ukraina 14 dokumen, Kanada 11 dokumen, Sweden 11 dokumen, Turki 11 dokumen dan UEA 7 dokumen. Klaster 4 (warna kuning) terdiri dari 4 negara diantaranya Spanyol 64 dokumen, Meksiko 27 dokumen, Ekuador 13 dokumen, Kolombia 8 dokumen. Klaster 5 (warna ungu) terdiri dari 3 negara diantaranya Rusia 42 dokumen, China 22 dokumen, dan Malaysia 20 dokumen. Klaster 6 (warna biru muda) terdiri dari 3 negara diantaranya, United States (US) 59 dokumen, Thailand 8 dokumen, dan Jepang 7 dokumen. Detail gambaran persebaran negara dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Visualisasi Jaringan Unit Negara (*Country*) dalam Analisis Tipe *Co-authorship*

Sumber: Data Diolah, 2024

Untuk negara dengan jumlah publikasi terbanyak yakni United Kingdom (UK) dengan total 74 dokumen. Urutan kedua yakni Spanyol dengan 64 dokumen dan United States (US) dengan 59 dokumen berada pada urutan ketiga, sedangkan Australia berada pada urutan 10 besar dengan total 49 dokumen. Data persebaran penulis di tiap negara dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persebaran Asal Negara Penulis Publikasi Penelitian Literasi Digital di Perguruan Tinggi pada *Scopus*

Negara	Dokumen	Sitasi
United Kingdom (UK)	74	1150
Spanyol	64	915
United States (US)	59	936
Portugal	30	195
Brazil	15	213
Jerman	21	143
Meksiko	27	225
Ekuador	13	254
Afrika Selatan	37	290
Australia	49	446

Sumber: Data Diolah, 2024

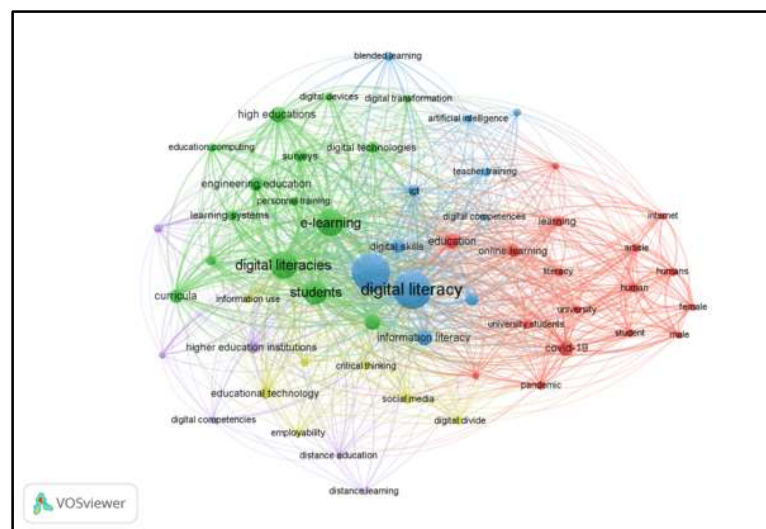
Visualisasi jaringan ini bertujuan untuk dapat melihat keterkaitan antar kata kunci yang saling berhubungan. Dapat dipahami bahwa pada rentang waktu 2014 – 2023, para peneliti yang meneliti topik literasi digital di perguruan tinggi tersebar di seluruh negara dengan jumlah penulis terbanyak berada pada negara United Kingdom (UK) dengan jumlah dokumen 74 dan telah disitasi sebanyak 1.150 kali. Negara kedua ditempati Spanyol dengan 64 dokumen yang telah disitasi sebanyak 915 kali. Serta negara ketiga yaitu United States (US) dengan jumlah 59 dokumen dan telah disitasi

sebanyak 936 kali. Diperoleh rata-rata peneliti dalam satu negara dapat menghasilkan 38-39 dokumen.

Pemetaan pengetahuan literasi digital di perguruan tinggi berdasarkan analisis kata kunci dan sitasi

Untuk melihat perkembangan penelitian literasi digital, penulis menggunakan analisis tipe co-occurrence dengan. Analisis co-occurrence menghitung banyaknya kata kunci dari dokumen yang muncul secara bersamaan pada dokumen yang sedang diteliti dalam suatu database (Azzahrawaani et al., 2023).

Hasil dari pemetaan berdasarkan *co-occurrence* dengan tipe *full counting* diperoleh 646 dokumen dengan ambang batas 10 sehingga diperoleh 56 kata kunci yang memenuhi. Pemilihan ambang batas 10 disini dilakukan agar kata kunci yang muncul tidak terlalu umum dan terlalu banyak sehingga dapat menimbulkan kebingungan interpretasi data. Pemetaan ini mencakup tiga visualisasi, yaitu *network visualization*, *overlay visualization*, dan *density visualization*. Hasil pemetaan dengan *network visualization* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Network Visualization VOSviewer

Sumber: Data Diolah, 2024

Node atau bulatan dalam visualisasi tersebut adalah kata kunci. Ukuran node menggambarkan frekuensi kemunculan kata kunci yang

diwakili oleh node dengan warna-warnanya masing-masing. Koneksi jaringan menggambarkan garis penghubung pada setiap kata kunci.

Network visualization merupakan visualisasi jaringan bibliometrik yang menampilkan label node atau lingkaran yang saling berhubungan dengan jaring-jaring sesuai warnanya. Tiap lingkaran yang ditandai dengan warna yang berbeda menunjukkan kata kunci-kata kunci yang ada pada data penelitian, dan besar lingkarannya menunjukkan frekuensi kata kunci tersebut (Hamidah et al., 2020). *Network visualization* disini menggambarkan jumlah dan keterkaitan kata kunci dari 56 dokumen yang ditandai dengan node atau lingkaran berwarna yang mewakili masing-masing kata kunci yang memiliki keterkaitan antar kata kunci tersebut. Visualisasi ini membagi setiap kata kunci ke dalam kluster yang mewakili item-item yang saling berkaitan.

Klaster 1 (warna merah) mewakili 17 item yang terdiri dari kata kunci topik *covid-19, education, online learning, learning, human, literacy, humans, pandemic, university students, university, student, article, digital technology, female, male, dan internet*. Klaster 2 (warna hijau) mewakili 15 item yang terdiri dari kata kunci topik *digital literacies, e-learning, students, high education, teaching, curricula, engineering education, surveys, digital technologies, learning systems, computer aided instruction, education computing, personnel training, dan digital devices*. Klaster 3 (warna biru) mewakili 11 item yang terdiri dari kata kunci topik *digital literacy, higher education, information literacy, digital competence, digital skills, teacher training, ict, digital competences, artificial intelligence, lifelong learning, dan blended learning*. Klaster 4 (warna kuning) mewakili 7 item yang terdiri dari kata kunci topik *educational technology, social media, digital divide, critical thinking, employability, information use, dan social networking (online)*. Klaster 5 (warna ungu) mewakili 6 item yang terdiri dari kata kunci topik *higher education institutions, educational innovation, distance education, distance learning, digital competencies, dan undergraduated students*. Dalam topik pembahasan literasi digital, kata kunci atau istilah yang tergabung pada tiap

klaster merupakan kata kunci yang sering muncul dalam judul atau artikel yang terkait.

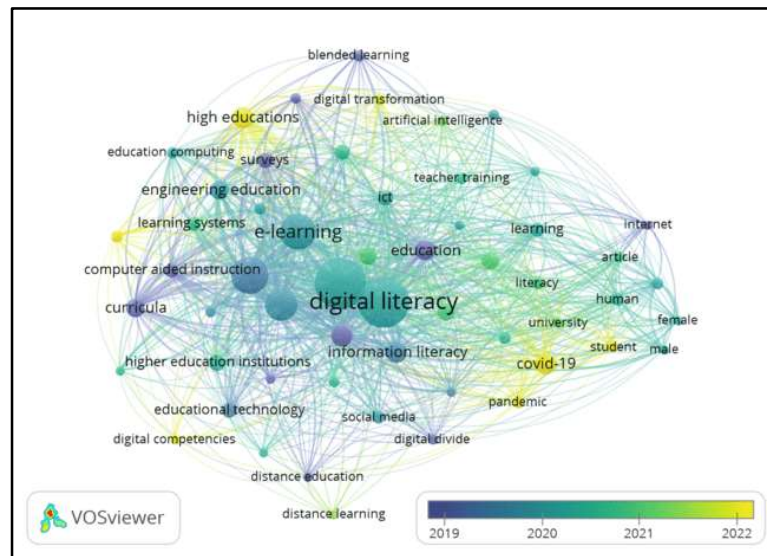
Kata kunci yang mengalami kemunculan terbanyak menurut tipe *co-occurrence* ini yaitu terdapat pada 15 kata kunci diantaranya *digital literacy* 279 kali muncul, *higher education* 275 kali muncul, *digital literacies* 149 kali muncul, *e-learning* 140 kali muncul, *students* 109 kali muncul, *teaching* 45 kali muncul, *high ecuations* 47 kali muncul, *education* 43 kali muncul, *curricula* 39 kali muncul, *engineering education* 36 kali muncul. 15 kata kunci dengan kemunculan terbesar dapat dilihat pada Gambar 5.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dari 15 kata kunci tersebut adalah topik yang sering dibahas dalam penelitian tentang literasi digital hingga saat ini.

Selected	Keyword	Occurrences	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	higher education	275	867
<input checked="" type="checkbox"/>	digital literacy	279	809
<input checked="" type="checkbox"/>	digital literacies	149	725
<input checked="" type="checkbox"/>	e-learning	140	722
<input checked="" type="checkbox"/>	students	109	610
<input checked="" type="checkbox"/>	teaching	45	270
<input checked="" type="checkbox"/>	high educations	47	249
<input checked="" type="checkbox"/>	education	43	234
<input checked="" type="checkbox"/>	curricula	39	227
<input checked="" type="checkbox"/>	engineering education	36	215
<input checked="" type="checkbox"/>	covid-19	45	173
<input checked="" type="checkbox"/>	surveys	27	162
<input checked="" type="checkbox"/>	information literacy	48	159
<input checked="" type="checkbox"/>	higher education institutions	29	139
<input checked="" type="checkbox"/>	computer aided instruction	23	134
<input checked="" type="checkbox"/>	human	17	131
<input checked="" type="checkbox"/>	learning systems	23	121
<input checked="" type="checkbox"/>	humans	15	119
<input checked="" type="checkbox"/>	learning	20	119
<input checked="" type="checkbox"/>	digital skills	34	117

Gambar 5. Selected Kata Kunci dengan Total Kemunculan Terbanyak.

Sumber: Data Diolah, 2024.



Gambar 6. *Overlay Visualization* dengan VOSviewer
Sumber Data Diolah, 2024

Berdasarkan Gambar 6, dapat dilihat bahwa pada *overlay visualization* menunjukkan jejak pertumbuhan penelitian dengan kata kunci “*digital literacy*” dan “*higher education*” dari tahun 2014 hingga 2023. Visualisasi *overlay* dapat digunakan untuk menunjukkan perkembangan dari waktu ke waktu. Dalam visualisasi ini menunjukkan tren penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi sudah mulai banyak dilakukan penelitian pada tahun 2016 hingga 2023 sedangkan pada tahun 2014 hingga 2015 mendekati 2016, masih sedikit jumlah publikasi yang terindeks scopus dengan kata kunci penelitian “*digital literacy*” dan “*higher education*”. Penelitian tersebut mulai populer pada tahun 2020 hingga 2023, bahkan sampai saat ini. Pada data di tahun terbaru, yaitu tahun 2021 - 2022 Topik literasi digital di perguruan tinggi memiliki keterkaitan dengan sub topik lain seperti *covid-19*, *pandemic*, *educational innovation*, *high education*, juga *digital competencies*. Hal tersebut menunjukkan bahwa tren penelitian literasi digital di perguruan tinggi selama 10 tahun terakhir terus mengalami perkembangan topik dan sub topik penelitian yang semakin beragam.

Overlay visualization menampilkan kata kunci dengan berbagai warna sesuai dengan jejak waktu penelitian yang terkait. Jika dilihat lebih detail lagi, untuk setiap tahunnya dimulai dari tahun terlampau hingga tahun

terbaru, dalam penelitian ini, tahun terlampau yakni 2014 dan tahun terbaru yakni 2023. Semakin baru kata kunci tersebut digunakan, maka warna yang ditampilkan pada visualisasi *overlay* semakin kuning. Hal tersebut menunjukkan bahwa kata kunci tersebut termasuk *current keyword* yang artinya adalah sebagai topik bahasan paling baru sampai saat ini. Sebagaimana dalam Gambar 6 *current keyword* (kata kunci saat ini) dengan warna kuning yakni, *high educations, covid-19, pandemic, educational innovation, digital competencies, digital transformation, dan student* yang termasuk pada publikasi pada tahun 2021-2022.

Pada tahun 2021 hingga 2022 diingat sebagai tahun terdampak dari masa pandemi Covid-19. Dengan adanya pandemi Covid-19 ini, semua sektor bahkan pendidikan memberlakukan sistem jarak jauh dan memulai adaptasi dengan bantuan teknologi digital. Adanya latar belakang tersebut membuat tidak mengherankan bahwa topik penelitian tentang literasi digital semakin banyak diteliti oleh para peneliti di seluruh dunia karena penggunaan teknologi harus diimbangi dengan kemampuan literasi digital yang baik. Hal tersebut semakin memperkuat kebutuhan akan kemampuan literasi yang harus dikuasai oleh setiap orang diseluruh dunia sehingga setiap orang akan mampu menggunakan setiap perangkat dan teknologi digital didunia yang semakin berkembang ini.

Kata kunci *educational innovation, digital competencies, digital transformation, dan student*, berkaitan dengan kondisi saat masa-masa peralihan dari adanya pandemi Covid-19 tahun 2020 sampai berakibat pada semua aktivitas beralih daring (dalam jaringan) termasuk dalam kegiatan pendidikan. Menurut laporan International Association of Universities (IAU) dalam laporan *Regional/National Perspectives on The Impact of Covid-19 on Higher Education* pada Mei, 2020, melaporkan sekitar 67% HEI (High Education Institute) beralih ke pengajaran daring, sekitar seperempat menanggukhan kelas sambil mencari solusi, dan 7% membatalkan proses pengajaran (UNESCO, 2023). Dampak dari hal tersebut adalah kebutuhan teknologi yang semakin banyak sering digunakan dan tentu harus diimbangi dengan kemampuan yang baik dalam menggunakannya. Pandemi memaksa

pendidikan tinggi untuk mempertimbangkan kembali peran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Mok et al., 2021). Dengan demikian, para peneliti semakin banyak melakukan penelitian tentang literasi digital dalam konteks perguruan tinggi yang dihubungkan dengan pembahasan *Covid-19*, *pandemic*, *educational innovation*, *digital competencies*, *digital transformation*, dan *student* agar menjadi tambahan pengetahuan mengenai topik tersebut.



Gambar 7. *Density Visualization*.

Sumber: Data Diolah, 2024.

Gambar 7 menunjukkan adanya titik berwarna kuning paling terang, yaitu *digital literacy*. Hal tersebut sesuai dengan gambaran frekuensi topik penelitian pada *network visualization* dimana item *digital literacy* atau literasi digital merupakan kata kunci dengan frekuensi kemunculan terbanyak yang terhubung dengan item lainnya. Nilai kepadatan terbanyak kedua adalah *higher education* yang masih terlihat kuning terang. Hal tersebut juga didukung dengan data dalam Gambar 5 yang membuktikan bahwa kedua topik tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain serta merupakan topik yang paling banyak mendapat perhatian bagi para peneliti terutama di bidang literasi.

Analisis dengan tipe ini, khususnya yang ditunjukkan dalam *density visualization* dapat digunakan untuk mengetahui novelty penelitian dalam

topik literasi digital di perguruan tinggi. Visualisasi *density* (kepadatan) memberikan gambaran singkat tentang area utama dalam jaringan bibliometrik. Dalam visualisasi ini ditandai dengan dua warna, kuning dan biru muda. Semakin terang warna yang mewakili kata kunci tertentu, maka hal tersebut menunjukkan bahwa kata kunci tersebut merupakan yang paling sering diteliti dengan kata lain penelitian serupa sudah banyak membahas topik dengan kata kunci yang sama. Semakin biru atau terlihat redup, penelitian dengan kata kunci tersebut belum banyak yang meneliti sehingga dapat dijadikan kebaruan penelitian untuk peneliti selanjutnya.

Pemetaan Berdasarkan Citation

Hasil pemetaan berdasarkan analisis tipe citation, menunjukkan adanya beberapa dokumen yang memiliki jumlah sitasi terbanyak. Analisis kali ini dilakukan dengan VOSviewer dengan pemilihan tipe analisis citation dengan unit *source*. Kriteria dalam proses analisis ini ditentukan dengan mengambil minimum 6 dokumen per sumber dan minimum 0 sitasi per sumber. Penentuan kriteria dimaksudkan karena penulis ingin menganalisis sumber penerbit (jurnal) yang menerbitkan dokumen dengan jumlah publikasi terbanyak. Dari kriteria yang telah ditentukan, diperoleh 11 sumber yang memenuhi dari total 411 sumber yang termasuk ke dalam rentang waktu 2014 - 2023.

ACM International Conference Proceeding merupakan sumber penerbit dokumen tentang literasi digital di perguruan tinggi yang terpublikasi dalam database Scopus pada tahun 2014 hingga 2023. Publikasi yang berasal dari CM International Conference Proceeding tercatat memiliki total 14 dokumen yang dikutip sebanyak 31 kali. Hal ini menunjukkan bahwa jurnal tersebut cukup rajin dalam menerbitkan artikel dengan topik literasi digital di perguruan tinggi. Ada yang menarik jika dilihat dalam tabel 5, Education and Information Technologies dengan jumlah dokumen sebanyak 10 tetapi telah mendapatkan 312 sitasi. Daat disimpulkan bahwa artikel yang berasal dari jurnal tersebut cukup relevan jika dilihat dari banyaknya yang mengutip

walaupun jumlah artikel yang telah terpublikasi lebih sedikit daripada jurnal lainnya. Jurnal-jurnal lainnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Sumber	Dokumen	Sitasi
ACM International Conference Proceeding	14	31
Proceeding Of The European Conference	12	32
Education Sciences	11	91
Communication In Computer And Information	11	30
Education and Information Technologies	10	312
Journal Of Information Literacy	9	83
Lecture Notes In Educational Technology	9	14
Ceur Workshop Proceedings	7	25
Sustainability (Switzerland)	7	131
Research In Learning Technology	6	149
Frontiers In Education	6	66

Tabel 5. Sumber Jurnal dan Dokumen

Sumber: Data Diolah, 2024

Lima penelitian dengan topik literasi digital dengan berbagai judul dan sumber jurnal yang beragam selama 10 tahun terakhir, dapat dilihat dalam Tabel 6.

Penulis	Judul	Sumber	Tahun	Sitasi
spante, maria; hashemi, sylvana sofkova; lundin, mona; algers, anne	Digital Competence and Digital Literacy in Higher Education Research: Systematic Review of Concept Use	Cogent Education	2018	313
hargittai, eszter; dobransky, kerry	Old Dogs, New Click: Digital inequality n skills and uses among older adults	Canadian Journal of Communication	2017	198

cronin, catherine	Openness and Praxis: Exploring The Use of Open Educational Practices in Higher Education	Internation al Review of Research in Open and Distributed Learning	2017	182
blau, ina; shamir-inbal, tamar; avdiel, orit	How Does The Pedagogical Design of A Technology-Enhanced Collaborative Academic Course Promote, Digital Literacies, Self- Regulation, and Perceived Learning of Students	Internet and Higher Education	2020	137
tang, chun meng; chaw, lee yen	Digital Literacy: A Prerequisite for Effective Learning in a Blended Learning Environment	Electronic Journal of E-Learning	2016	122

Tabel 6. Data Penelitian dengan Sitasi Terbanyak

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, penulis mengambil kesimpulan bahwa penelitian tentang literasi digital di perguruan tinggi pada database Scopus dalam rentang waktu 2014-2023 mengalami pertumbuhan yang signifikan. Namun tahun 2014-2016 mengalami penurunan dan kenaikan kembali pada 2016 hingga 2021. Mengalami penurunan pada 2022 dan kenaikan lagi pada 2023 hingga saat ini. ACM International Conference Proceeding Series merupakan jurnal dengan total publikasi terbanyak, yakni 14 publikasi. Makhachasvili, Rusudan dan Semenist, Ivan adalah dua peneliti paling produktif. Social Sciences menjadi disiplin ilmu yang paling banyak menerbitkan publikasi penelitian literasi digital di perguruan tinggi. UK menjadi negara dengan jumlah publikasi terbanyak. Dari 646 dokumen dihasilkan 56 kata kunci yang terhubung satu sama lain dan terbagi dalam 5 klaster. High educations, covid-19, pandemic, educational innovation, digital competencies, digital transformation, dan student adalah kata kunci paling terbaru dari penelitian literasi digital di perguruan tinggi selama 10 terakhir. Education and Information Technologies merupakan jurnal yang paling banyak dikutip.

Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan temuan dalam penelitian yang sudah dilakukan, adalah perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan topik yang lebih spesifik agar pembatasan dalam penelitiannya lebih jelas. Selain itu, belum pernah dilakukannya penelitian dengan topik serupa maka penulis berharap penelitian mengenai literasi digital di perguruan tinggi di suatu negara tertentu dengan database yang beragam dapat menjadi bahasan dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, Y. D., Wilujeng, I., & Dwiningrum, S. I. A. (2022). Bibliometric analysis of SCAMPER strategy over the past 20 years. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(4), 1930-1938. [10.11591/ijere.v11i4.22316](https://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.22316)
- Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: A systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27, 7395-7419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10832-5>
- Azzahrawaani, Z., Johan, R. C., & Ardiansah. (2023). Analisis bibliometrik tren penelitian literasi pada lansia dengan menggunakan VOSviewer. *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 44(2), 125-140. <https://doi.org/10.55981/baca.2023.1679>
- European Commission. (2020, February 19). Shaping Europe's digital future - European Commission. *European Commission*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europes-digital-future_en
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramirez-Montoya, M. S. (2023). Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: A systematic literature review. *Humanities & Social Sciences Communications*, 10(386), 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>
- Hamidah, I., Sriyono, & Hudha, M. N. (2020). A bibliometric analysis of Covid-19 research using VOSviewer. *Indonesian Journal of Science & Technology*, 5(2), 209-216. <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24522>
- Handayani, E., Rahman, T., & Gandana, G. (2024). Analisis bibliometrik terhadap perkembangan literasi digital dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal PAUD AGAPEDIA*, 8(1), 123-129. <https://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia/article/view/73343>
- Iriyanti, S. A., Milla, D., Lede, Y. K., & Kholidi. (2023). Perkembangan literasi digital dalam pendidikan: Sebuah tinjauan bibliometrik. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 1289-1301. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.349>
- Masni. (2020). A bibliometric study on students' theses at the department of elementary school teacher education, Universitas Negeri Makassar. *Literatify: Trends In Library Developments*, 1(1), 27-32. <https://doi.org/10.24252/literatify.v1i1.13159>
- Mok, K. H., Xiong, W., Ke, G., & Cheung, J. O. W. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on international higher education and student mobility: Student perspectives from mainland China and Hong Kong. *International Journal of Education Research*, 105, 1-11. <https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=srp&u=https://doi.org/10.1016%252Fj.ijer.2020.101718>
- Nurhayati, E. S., & Salim, T. A. (2023). Analisis bibliometrik perkembangan penelitian preservasi pengetahuan di Indonesia. *Iqra: Jurnal Perpustakaan Dan Informasi*, 17(2), 297-320. <http://dx.doi.org/10.30829/iqra.v17i2.17366>

- Shi, R., & Wan, X. (2024). A bibliometric analysis of knowledge mapping in Chinese education digitalization research from 2012 to 2022. *Humanities & Social Sciences Communications*, 11(505), 1-14. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03010-8>
- Smith, E. E., & Storrs, H. (2023). Digital literacies, social media, and undergraduated learning: What think they need to know? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(29), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00398-2>
- Soraya, S. M., Kurjono, K., & Muhammad, I. (2023). Analisis bibliometrik: Penelitian literasi digital dan hasil belajar pada database Scopus (2009-2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 387-398. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.270>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (3rd ed.). Alfabeta.
- Sulardja, E. C. (2021). Analisis bibliometrik publikasi ilmiah bidang digital asset management berbasis data Scopus 2011-2020. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 1(3), 259-280. <https://doi.org/10.24198/inf.v1i3.35339>
- UNESCO. (2015, November 4). Education 2030 Framework for Action to be formally adopted and launched. *UNESCO*. <https://www.unesco.org/en/articles/education-2030-framework-action-be-formally-adopted-and-launched>
- UNESCO. (2023, March 2). The Impact of COVID-19: How are Universities Three Years After the Pandemic? | Observatory IFE | #InThePress – UNESCO-IESALC. *UNESCO-IESALC*. <https://www.iesalc.unesco.org/en/2023/03/02/the-impact-of-covid-19-how-are-universities-three-years-after-the-pandemic-observatory-ife-inthepress/>