

## Pembelajaran Bahasa Inggris melalui *Platform* Media Sosial: Analisis Melalui Pendekatan Bibliometrik

**Diterima:**  
11 November 2024

**Disetujui:**  
27 Januari 2025

**Diterbitkan:**  
19 Pebruari 2025

**1\*Doni Setyawan Ma'am, 2Bobbitya Putra Wijaya, 3Arina Kusna Milatus Saadah, 4Tia, 5Biani Ernesia Mangkin, 6Ilham**

*1,2,3Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris*

*Universitas Muhammadiyah Palangka Raya*

*E-mail: \*ilhamroy88@gmail.com*

\*Corresponding Author

**Abstrak**— Perkembangan *platform* digital seperti *YouTube* dan *TikTok* telah merevolusi pembelajaran bahasa Inggris melalui penyediaan konten yang mudah diakses, interaktif, dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penelitian, penulis berpengaruh, dan tema utama dalam studi pembelajaran bahasa Inggris berbasis *YouTube* dan *TikTok* menggunakan pendekatan *bibliometric analysis*. Data dikumpulkan dari basis data *Scopus* dan *Web of Science* yang mencakup publikasi berbahasa Inggris periode 2015–2025. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* untuk memetakan jaringan sitasi, kolaborasi penulis, dan klaster tema penelitian. Hasil menunjukkan dominasi penelitian berbasis *YouTube* karena keragaman konten dan kemudahan akses, sementara *TikTok* menarik perhatian pelajar muda melalui format video pendek. Tema utama meliputi pengembangan kosakata, keterampilan berbicara, dan pembelajaran daring, dengan peningkatan signifikan pasca pandemi COVID-19. Meskipun dampak sitasi masih bervariasi, temuan ini menegaskan peran penting media digital dalam mendemokratisasi pembelajaran bahasa Inggris.

**Kata Kunci:** *Bibliometric Analysis; YouTube; TikTok.*

**Abstract**— The development of digital platforms such as *YouTube* and *TikTok* has revolutionized English language learning by providing accessible, interactive, and engaging content. This study aims to examine research trends, influential authors, and major themes in studies on English language learning through *YouTube* and *TikTok* using a bibliometric analysis approach. Data were collected from the *Scopus* and *Web of Science* databases, covering English-language publications from 2015 to 2025. The analysis was conducted using *VOSviewer* to map citation networks, author collaborations, and thematic clusters. The findings indicate that *YouTube*-based studies predominate due to content diversity and ease of access, while *TikTok* attracts younger learners with its short-video format. Major research themes include vocabulary development, speaking skills, and online learning, with a significant increase in studies following the COVID-19 pandemic. Although citation impact varies, the results highlight the important role of digital media in democratizing English language learning.

**Keywords:** *Bibliometric Analysis; YouTube; TikTok.*

## **I. PENDAHULUAN**

Analisis bibliometrik telah menjadi salah satu metode penting dalam penelitian akademik karena kemampuannya memberikan pendekatan kuantitatif untuk memahami dinamika, struktur, dan perkembangan suatu bidang keilmuan [1]. Menganalisis indikator seperti jumlah publikasi, frekuensi sitasi, serta jaringan kolaborasi penulis, analisis bibliometrik memungkinkan pemetaan lanskap penelitian secara sistematis dan komprehensif. Pendekatan ini berperan penting dalam mengidentifikasi kontributor utama, karya-karya berpengaruh, serta tema-tema riset yang sedang berkembang, sehingga dapat menjadi dasar bagi pengambilan keputusan akademik dan kebijakan penelitian di masa depan [2]. Konteks pembelajaran bahasa, analisis bibliometrik juga berfungsi untuk mengungkap bagaimana inovasi teknologi dan platform digital membentuk praktik, fokus, dan arah penelitian pendidikan bahasa.

Seiring dengan globalisasi dan meningkatnya kebutuhan komunikasi lintas budaya, kemampuan berbahasa Inggris menjadi keterampilan esensial yang melampaui batas geografis dan sosial. Perkembangan teknologi digital turut mengubah cara pembelajar memperoleh dan mengembangkan kemahiran berbahasa, khususnya melalui pemanfaatan media sosial dan platform berbagi video [3]. Di antara berbagai platform yang tersedia, *YouTube* dan *TikTok* muncul sebagai media yang paling menonjol dalam pembelajaran bahasa Inggris sebagai bahasa asing (EFL) [4]. *YouTube* menawarkan konten edukatif yang beragam dan relatif panjang, mulai dari materi pembelajaran terstruktur hingga video autentik yang menghadirkan konteks penggunaan bahasa dalam kehidupan nyata. Sebaliknya, *TikTok* mengandalkan format video pendek yang ringkas, cepat, dan menarik, sehingga selaras dengan karakteristik dan preferensi generasi muda yang akrab dengan budaya digital [5]. Kedua platform ini tidak hanya mendemokratisasi akses terhadap sumber pembelajaran bahasa, tetapi juga mendorong pengalaman belajar yang interaktif dan berbasis komunitas, menjadikannya bagian integral dari ekosistem pembelajaran bahasa modern [6].

Minat penelitian terhadap pemanfaatan *YouTube* dan *TikTok* dalam pembelajaran bahasa Inggris terus meningkat, kajian bibliometrik yang ada masih menunjukkan keterbatasan penting. Studi bibliometrik sebelumnya umumnya berfokus pada pembelajaran bahasa berbasis teknologi secara umum atau menempatkan *YouTube* sebagai platform dominan tanpa melakukan analisis komparatif yang sistematis dengan *TikTok*. Akibatnya, perbedaan kontribusi ilmiah, pola sitasi, perkembangan tema penelitian, serta dinamika kolaborasi penulis antara penelitian berbasis *YouTube* dan *TikTok* dalam konteks EFL belum terpetakan secara jelas. Selain itu, *TikTok* sering kali hanya diperlakukan sebagai variabel pendukung atau fenomena baru, bukan sebagai objek

analisis bibliometrik yang berdiri sendiri, sehingga lonjakan penelitian TikTok pasca-2020, khususnya setelah pandemi COVID-19, belum dianalisis secara kuantitatif dan longitudinal. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap studi-studi pembelajaran bahasa Inggris melalui YouTube dan TikTok dengan pendekatan yang lebih komprehensif dan komparatif. Dengan memetakan struktur intelektual bidang ini, penelitian ini mengidentifikasi tren publikasi, penulis berpengaruh, karya kunci, serta evolusi tema penelitian yang membedakan peran YouTube dan TikTok dalam lanskap riset EFL digital [7]. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi peneliti, pendidik, dan pembuat kebijakan dalam memahami dinamika penelitian pembelajaran bahasa Inggris berbasis media sosial, serta menjadi landasan bagi pengembangan strategi integrasi platform digital yang lebih efektif dalam konteks pembelajaran formal maupun informal [8].

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik [9], [10], untuk menganalisis publikasi akademik terkait pembelajaran bahasa Inggris sebagai bahasa asing (EFL) melalui platform YouTube dan TikTok. Data dikumpulkan dari basis data Scopus dan Web of Science, dengan rentang publikasi antara tahun 2015 hingga 2025. Kriteria inklusi mencakup artikel jurnal dan makalah prosiding konferensi yang ditulis dalam bahasa Inggris serta secara eksplisit membahas penggunaan YouTube dan/atau TikTok dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris. Adapun kriteria eksklusi meliputi publikasi duplikat, dokumen non-akademik (seperti editorial, catatan singkat, dan ulasan buku), serta studi yang hanya menyinggung media sosial secara umum tanpa fokus spesifik pada YouTube atau TikTok dalam pembelajaran EFL. Setelah proses penyaringan dan deduplikasi, diperoleh total 72 dokumen yang dianalisis lebih lanjut.

Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer (versi 1.6.xx) untuk memetakan dan memvisualisasikan struktur intelektual bidang penelitian. Tiga jenis analisis utama diterapkan, yaitu analisis sitasi (*citation analysis*) untuk mengidentifikasi publikasi dan penulis paling berpengaruh, analisis kolaborasi penulis (*co-authorship analysis*) untuk memetakan pola kerja sama penelitian, serta analisis kemunculan bersama kata kunci (*co-occurrence analysis*) untuk mengidentifikasi klaster tema penelitian utama. Parameter yang digunakan dalam VOSviewer meliputi metode counting penuh (full counting), ambang batas minimum dua kemunculan untuk kata kunci, dan minimum satu dokumen serta satu sitasi untuk analisis penulis dan sumber. Visualisasi jaringan disajikan dalam bentuk peta klaster berwarna untuk menunjukkan hubungan antaritem dan perkembangan tema penelitian. Pendekatan ini

memungkinkan identifikasi tren publikasi, penulis berpengaruh, karya kunci, serta dinamika tematik dalam penelitian pembelajaran bahasa Inggris berbasis YouTube dan TikTok [11], [12],[13].

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh melalui analisis bibliometrik terhadap kumpulan publikasi ilmiah yang menjadi sumber data penelitian. Analisis dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak bibliometrik untuk mengidentifikasi tren publikasi, pola kolaborasi penulis, produktivitas jurnal, sebaran kata kunci, serta jaringan sitasi yang terbentuk [14]. Hasil penelitian disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel, grafik, dan visualisasi jaringan agar dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan penelitian pada topik yang dikaji. Temuan-temuan ini menjadi dasar dalam menarik kesimpulan terkait arah perkembangan, potensi riset masa depan, serta posisi penelitian dalam lanskap ilmiah global (Tabel 1).

**TABEL 1. DATA DARI GOOGLE SCHOLAR TAHUN 2020-2023**

Cites	Authors	Title	GS Rank	Cites Per Year	Cites Per Author
30	A Wijayanti, YB Gunawan	Pembelajaran bahasa Inggris dengan bantuan media video pendek youtube	1	7.5	15
27	R RASMAN	Penggunaan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Masa Pandemi Covid 19	2	6.75	27
11	FN Hamidah, D Yanuarmawan...	Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Youtube untuk Meningkatkan Kualitas dan Kreativitas Guru Bahasa Inggris SMK	3	2.75	4
0	Y Pratama	Channel youtube dalam Kontek Pengajaran Bahasa Inggris: alternative Media Pembelajaran	4	0	0
20	SP Wahyuningih, MA Budiman...	Analisis manfaat penggunaan YouTube sebagai media pembelajaran online bahasa Inggris dalam meningkatkan pemahaman siswa	5	6.67	7
1	FE Jakob, JC Jakob	YouTube dan Pembelajaran Bahasa: Bagaimana Persepsi Siswa dalam Implikasinya?	6	0.5	1
10	DHH Mukti	Meningkatkan kemampuan siswa berbicara bahasa Inggris menggunakan video Youtube di SMKN 1 Tanjung Palas	7	2.5	10
0	AN Masyi'ah	Pemanfaatan Youtube Channel Sebagai Media Pembelajaran Online Mata Kuliah Bahasa Inggris Bagi Taruna/I Sttkd Yogyakarta	8	0	0

*Lanjutan Tabel 1*

Cites	Authors	Title	GS Rank	Cites Per Year	Cites Per Author
8	Y Christian, R Robin, MF Aziz, RT Kencana...	Pembelajaran Bahasa Inggris Secara Daring Melalui Youtube	9	2.67	2
0	I Rahayu	Pembelajaran Bahasa Inggris Secara Daring Melalui Youtube	10	0	0
0	A Syahid, MH Rahman, W Wulandari...	Memperkenalkan Penggunaan Media Youtube Sebagai Bahan Ajar Bahasa Inggris Di Sekolah Menengah Pertama	11	0	0
1	MK Naserly	Latihan Menyimak Dan Penguasaan Kosa Kata Bahasa Inggris Melalui Channel Youtube Deddy Corbuzier Untuk Mendukung ...	12	0.2	1
1	FW Sari, SR Bahara	The Use Of Youtube Videos In Learning English	13	0.33	1
82	A Bahri, CM Damayanti, YH Sirait...	Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Di Indonesia	14	27.33	21
0	HV Adam, MP Warouw, JA Rattu	Penggunaan Youtube Untuk Melatih Keterampilan Mendengar Dalam Bahasa Inggris (Ditinjau Dari Persepsi Mahasiswa)	15	0	0
6	RP Suharto	Persepsi Mahasiswa Bahasa Inggris terhadap Penggunaan YouTube sebagai Media Pembelajaran Online Matakuliah English for MICE	16	2	6
12	F Mahardhika, R Kusumawardani...	Pengaruh media YouTube terhadap pengenalan kosakata bahasa Inggris anak usia 5-6 tahun	17	6	4
0	N Mariyati, Y Ningsih, N Susanti	Meningkatkan Pemahaman Bahasa Inggris dengan Video Pembelajaran Youtube pada Mata Kuliah Basic English	18	0	0
4	K Febianti	Pemanfaatan Vlog Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris	19	1	4
38	A Premana, U Ubaedillah, DI Pratiwi	Peran video blog sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar bahasa Inggris	20	9.5	13

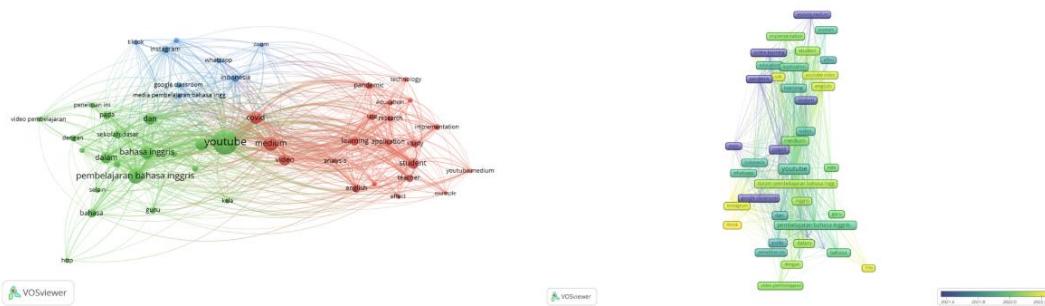
Analisis bibliometrik terhadap penelitian pembelajaran bahasa Inggris melalui YouTube dan TikTok dari data Google Scholar (GS) periode 2020-2023 menunjukkan variasi signifikan dalam dampak publikasi, dengan jumlah sitasi berkisar dari 0 hingga 82. Artikel berjudul “Aplikasi TikTok sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris di Indonesia” oleh Bahri et al. menempati peringkat tertinggi dengan 82 sitasi dan 27,33 sitasi per tahun, menandakan pengaruh besar TikTok dalam pembelajaran bahasa. Sementara itu, artikel oleh Wijayanti dan Gunawan

tentang penggunaan video pendek YouTube memperoleh 30 sitasi, menunjukkan relevansi YouTube dalam konteks pembelajaran kosakata. Namun, beberapa publikasi, seperti karya Pratama dan Masyi'ah, tidak memiliki sitasi, yang dapat mengindikasikan keterbatasan jangkauan atau fokus penelitian yang spesifik. Jaringan kolaborasi penulis menunjukkan kelompok kecil dengan koneksi terbatas, seperti Christian et al. dengan 8 sitasi, sementara penulis tunggal seperti Khasanah cenderung terisolasi. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa YouTube dan TikTok efektif sebagai media pembelajaran bahasa Inggris, terutama dalam meningkatkan kosakata dan keterampilan berbicara, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada desain penelitian dan aksesibilitas konten.

TABEL 2. HASIL DAN PEMBELAJARAN

term	occurrences	relevance score
<i>activity</i>	16	1.201
<i>analysis</i>	18	0.2238
<i>attention</i>	6	0.9941
<i>bahasa</i>	51	1.656
<i>development</i>	12	1.0565
<i>education</i>	19	2.0001
<i>effectiveness</i>	7	1.6788
<i>elementary school</i>	8	1.1453
<i>english learning</i>	8	1.157
<i>example</i>	11	0.3758

Analisis *co-occurrence of keywords* dari Tabel 2 mengungkapkan tema-tema kunci dalam penelitian pembelajaran bahasa Inggris melalui *YouTube* dan *TikTok*, dengan istilah “bahasa” memiliki frekuensi tertinggi (51 kemunculan, skor relevansi 1,656), menandakan fokus kuat pada pembelajaran bahasa sebagai inti penelitian. Istilah “education” (19 kemunculan, skor relevansi 2,0001) dan “english learning” (8 kemunculan, skor relevansi 1,157) menegaskan orientasi pada pendidikan bahasa Inggris, sementara “effectiveness” (7 kemunculan, skor relevansi 1,6788) menunjukkan penekanan pada evaluasi keberhasilan media digital. Istilah seperti “elementary school” (8 kemunculan, skor relevansi 1,1453) dan “development” (12 kemunculan, skor relevansi 1,0565) mengindikasikan bahwa penelitian sering menargetkan pelajar usia dini dan pengembangan keterampilan. Meskipun istilah seperti “*analysis*” (18 kemunculan, skor relevansi 0,2238) dan “*example*” (11 kemunculan, skor relevansi 0,3758) muncul sering, skor relevansi rendah menunjukkan peran pendukung dalam wacana.



## GAMBAR 1. VISUALISASI NETWORK

Visualisasi jaringan *co-occurrence* dari VOSviewer menunjukkan bahwa istilah “youtube” dan “video” menjadi pusat utama dalam penelitian pembelajaran bahasa Inggris, dengan koneksi yang kuat ke istilah-istilah seperti “pembelajaran bahasa inggris,” “media,” dan “guru,” menandakan peran sentral platform ini dalam konteks pendidikan bahasa. Istilah-istilah dalam warna hijau, seperti “bahasa,” “dalam pembelajaran bahasa inggris,” dan “sekolah dasar,” menunjukkan fokus pada penerapan *YouTube* di lingkungan pendidikan formal, khususnya pada tingkat dasar, sementara istilah merah seperti “*education*,” “*technology*,” dan “*pandemic*” mengindikasikan pengaruh teknologi dan situasi pandemi terhadap adopsi media digital. Kepadatan koneksi antar istilah menunjukkan bahwa penelitian ini sering mengintegrasikan aspek teknologis dengan metode pembelajaran, dengan “*analysis*” dan “*effect*” sebagai topik pendukung yang sering dikaitkan dengan evaluasi dampak penggunaan *YouTube*. Warna biru pada istilah seperti “tiktok,” “*instagram*,” dan “*whatsapp*” menyoroti peran media sosial lain sebagai konteks pembanding atau pendukung, meskipun intensitasnya lebih rendah dibandingkan *YouTube*.

Analisis lebih lanjut berdasarkan skala waktu (2016-2022) menunjukkan bahwa istilah-istilah seperti “*online learning*” dan “*pandemic*” mulai menonjol sejak 2020, mencerminkan pergeseran ke pembelajaran daring akibat pandemi COVID-19, yang meningkatkan penggunaan YouTube sebagai media pembelajaran. Istilah “*implementation*” dan “*use research*” yang muncul dalam warna kuning menunjukkan tren penelitian yang lebih baru (2021-2022) terhadap penerapan praktis dan evaluasi penggunaan platform ini. Kepadatan jaringan yang terlihat pada visualisasi ini mengindikasikan bahwa penelitian di bidang ini berkembang pesat, dengan YouTube sebagai elemen dominan, sementara *TikTok* dan *platform* lain mulai mendapatkan perhatian seiring waktu, mencerminkan dinamika adaptasi teknologi dalam pendidikan bahasa Inggris di Indonesia [15]. Dominasi *YouTube* dapat dijelaskan oleh kematangan platform ini sebagai media

pembelajaran, ketersediaan arsip konten edukatif yang lebih panjang dan terstruktur, serta adopsinya yang lebih awal dan luas dalam konteks pendidikan formal dibandingkan platform video pendek seperti *TikTok*.

#### **IV. KESIMPULAN**

Analisis bibliometrik menunjukkan bahwa *YouTube* dan *TikTok* merupakan platform penting dalam pembelajaran bahasa Inggris, dengan *YouTube* mendominasi karena kontennya yang beragam, durasi video yang lebih panjang, dan adopsinya yang lebih mapan dalam pendidikan formal, sementara *TikTok* menonjol melalui format video pendek yang menarik bagi pelajar muda. Fokus penelitian masih didominasi oleh pengembangan kosakata, keterampilan berbicara, dan pembelajaran di tingkat dasar, dengan peningkatan signifikan pasca-2020 akibat pandemi COVID-19. Meskipun terdapat artikel berpengaruh, sebagian besar publikasi memiliki tingkat sitasi rendah dan jaringan kolaborasi penulis yang terbatas. Secara teoretis, penelitian ini memberikan pemetaan komparatif struktur intelektual riset EFL berbasis *YouTube* dan *TikTok* yang sebelumnya belum banyak dikaji, khususnya terkait evolusi tema dan distribusi dampak ilmiah. Secara praktis, temuan ini membantu pendidik dan pembuat kebijakan dalam merancang integrasi platform digital yang lebih strategis sesuai tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Keterbatasan studi ini terletak pada cakupan basis data dan sifat kuantitatif analisis bibliometrik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengombinasikan pendekatan bibliometrik dengan tinjauan sistematis atau studi empiris guna membandingkan efektivitas *YouTube* dan *TikTok* dalam berbagai konteks EFL.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] T. Tupan, “Analisis Bibliometrik Publikasi Penelitian Kearsipan di Indonesia Berbasis Data Scopus,” *Media Pustakawan*, vol. 30, no. 3, pp. 224–234, Dec. 2023, doi: 10.37014/medpus.v30i3.4964.
- [2] K. I. Hossain, “Reviewing the role of culture in English language learning: Challenges and opportunities for educators,” Jan. 01, 2024, Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100781.
- [3] J. A. Dani and Y. Mediantara, “Covid-19 Dan Perubahan Komunikasi Sosial,” *Persepsi*:, vol. 3, no. 1, pp. 94–102, 2020, doi: 10.30596/persepsi.v3i1.4510.
- [4] N. I. Pratiwi, “Penggunaan Media Video Call dalam Teknologi Komunikasi,” *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, vol. 1, no. 1, pp. 202–224, 2017.
- [5] E. Rahmayanti, “Penguatan literasi digital untuk membentuk karakter kewarganegaraan digital melalui pendidikan kewarganegaraan,” *Prosiding Seminar Nasional Kewarganegaraan*, pp. 79–86, 2020, [Online]. Available: <http://seminar.uad.ac.id/index.php/snk/article/view/3664/pdf>

- [6] Basrudin, Ratman, and Y. Gagaramusu, "Penerapan Metode Tanya Jawab untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Sumber Daya Alam di Kelas IV SDN Fatufia Kecamatan Bahodopi," *Jurnal Kreatif Tadulako*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2010.
- [7] F. Zannah, "Pelatihan Media Pembelajaran berbasis IT bagi Tutor PKBM di Kota Palangkaraya," *Kayuh Baimbai: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2024.
- [8] R. Marta and I. Havifi, "Peran Media Sosial Dalam Mempromosikan Pariwisata Sumatera Barat ( Studi Pada Humas Pemprov Sumatera Barat ) pada humas pemerintah khususnya Sumatera Barat . Pemilihan humas provinsi sumatera Barat tampuk utama dalam pemerintahan seharusnya menjadi contoh," *Jurnal Ranah Komunikasi*, vol. 3, no. 2, pp. 102–112, 2019.
- [9] Z. Betaitia, A. Chefrour, and S. Drissi, "Exploring Dropout Rates in MOOC Research: A Bibliometric Analysis," *Journal of Learning for Development*, vol. 12, no. 1, pp. 76–91, Feb. 2025, [Online]. Available: <https://www.scopus.com>
- [10] X. Zhao *et al.*, "Transforming higher education institutions through EDI leadership: A bibliometric exploration," *Heliyon*, vol. 10, no. 4, Feb. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e26241.
- [11] J. Baas, M. Schotten, A. Plume, G. Côté, and R. Karimi, "Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies," *Quantitative Science Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 377–386, Feb. 2020, doi: 10.1162/qss\_a\_00019.
- [12] H. N. Genc and N. Kocak, "Bibliometric Analysis of Studies on the Artificial Intelligence in Science Education with VOSviewer," *J Educ Environ Sci Health*, pp. 183–195, Oct. 2024, doi: 10.55549/jeseh.756.
- [13] X. Pan, E. Yan, M. Cui, and W. Hua, "Examining the usage, citation, and diffusion patterns of bibliometric mapping software: A comparative study of three tools," *J Informetr*, vol. 12, no. 2, pp. 481–493, 2018, doi: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.03.005>.
- [14] J. Le, A. Hanim, A. Hamid, and A. N. Mansor, "Transformational Leadership in Schools: A Bibliometric and Content Analysis (2000-2024)," *International Journal of Educational Leadership and Management*, vol. 13, no. 2, p. 2025, 2025, doi: 10.17583/ijelm.17382.
- [15] M. B. Triyono, A. A. Rafiq, I. W. Djatmiko, and G. Kulanthaivel, "Vocational education's growing focus on employability skills: A bibliometrics evaluation of current research," *International Journal of Evaluation and Research in Education*, vol. 12, no. 4, pp. 1791–1809, Dec. 2023, doi: 10.11591/ijere.v12i4.26001.