

Transformasi Pengembangan Kompetensi Trainer Sektor Publik: Analisis Bibliometrik tentang Digitalisasi, Inklusivitas, dan Keberlanjutan (2014–2024)

Nuraini

Pusbangkom SDM Pendidikan dan Keagamaan BMBPSDM Kementerian Agama, Jl. Ir. H. Juanda No. 37
Ciputat, Tangerang Selatan
nurainiwiteknis@kemenag.go.id

Abstrak/*Abstract*

Transformasi pengembangan kompetensi trainer sektor publik semakin relevan di era digital yang menuntut inovasi, inklusivitas, dan keberlanjutan. Meski demikian, penelitian global tentang isu ini masih terfragmentasi dan belum memberikan gambaran komprehensif mengenai tren maupun kesenjangan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan lanskap publikasi ilmiah terkait pengembangan kompetensi trainer sektor publik pada periode 2014–2024. Data diambil dari basis Scopus dengan total 4.720 dokumen, kemudian dianalisis menggunakan metode bibliometrik dengan bantuan perangkat lunak VOSviewer dan pendekatan PRISMA untuk seleksi publikasi relevan. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan publikasi terutama pasca pandemi COVID-19, menandai akselerasi digitalisasi pelatihan. Amerika Serikat, Inggris, dan Australia menjadi kontributor utama, sementara negara Asia seperti Indonesia, India, dan Tiongkok mulai menunjukkan keterlibatan yang meningkat meski masih terbatas pada jejaring kolaborasi global. Analisis kata kunci mengidentifikasi dominasi istilah *training* dan *education* yang beririsan dengan subtema *digital literacy*, *simulation*, *interprofessional education*, dan *curriculum innovation*. Visualisasi ko-okurensi menghasilkan lima kluster besar: (1) inovasi kurikulum dan pembelajaran, (2) digitalisasi dan pembelajaran adaptif, (3) kompetensi abad ke-21, (4) kebijakan publik dan inklusivitas, serta (5) pendidikan teknis dan vokasi. Temuan ini menegaskan adanya transformasi paradigma dari model pelatihan tradisional menuju pendekatan multidisipliner yang menekankan digitalisasi, inklusivitas, dan keberlanjutan. Rekomendasi kebijakan diarahkan pada penguatan *continuous professional development* (CPD) ASN, perluasan MOOC dan *blended learning*, serta pengintegrasian isu keberlanjutan dan inklusivitas ke dalam kurikulum pelatihan publik di Indonesia.

The transformation of public sector trainer competency development has become increasingly relevant in the digital era, demanding innovation, inclusivity, and sustainability. However, global research on this issue remains fragmented and lacks a comprehensive overview of existing trends and gaps. This study aims to map the scholarly landscape of public sector trainer competency development during 2014–2024. Data were retrieved from the Scopus database with a total of 4,720 documents and analyzed using bibliometric methods with the support of VOSviewer software and the PRISMA approach to ensure relevant selection of publications. Findings reveal a significant increase in publications, particularly after the COVID-19 pandemic, highlighting the acceleration of training digitalization. The United States, the United Kingdom, and Australia emerged as major contributors, while Asian countries such as Indonesia, India, and China have shown increasing engagement, though still limited in global collaboration networks. Keyword analysis identified the dominance of training and education, intersecting with subthemes such as digital literacy, simulation, interprofessional education, and curriculum innovation. Co-occurrence visualization produced five major clusters: (1) curriculum and instructional innovation, (2) digitalization and adaptive learning, (3) 21st-century competencies, (4) public policy and inclusivity, and (5) technical and vocational education. These findings underline a paradigm shift from traditional training models to multidisciplinary approaches emphasizing digitalization, inclusivity, and sustainability. Policy recommendations highlight the importance of

strengthening continuous professional development (CPD) for civil servants, expanding MOOCs and blended learning, and integrating sustainability and inclusivity issues into public training curricula in Indonesia.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Kata Kunci: bibliometrik, kompetensi trainer, sektor publik, digitalisasi, inklusivitas

Keywords: *bibliometric, trainer competency, public sector, digitalization, inclusivity*

1. Pendahuluan

Transformasi sektor publik di era digital menuntut penguatan kompetensi trainer agar mampu menghadirkan pelatihan yang inovatif, inklusif, dan berkelanjutan. Trainer tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran adaptif yang mendorong kolaborasi, kreativitas, dan pemanfaatan teknologi. Di Indonesia, kebutuhan ini semakin mendesak mengingat jumlah Aparatur Sipil Negara (ASN) yang mencapai 5.045.998 orang per 1 Juni 2025, menurut data Badan Kepegawaian Negara (BKN) yang harus menyesuaikan diri dengan agenda reformasi birokrasi dan transformasi digital dalam pelayanan publik.

Sejauh ini, penelitian terkait pengembangan kompetensi trainer sektor publik lebih banyak berfokus pada kajian konseptual atau studi kasus di negara tertentu, seperti model *training of trainers* (ToT) untuk sektor pemerintahan di Asia Tenggara (Rahman et al., 2022). Juga menegaskan pentingnya kerangka kompetensi yang solid dalam pelatihan sektor publik. Jamaludin et al., (2021) mengembangkan *competency framework* untuk trainer di Malaysia dan menunjukkan bahwa standar kompetensi yang jelas dapat meningkatkan konsistensi dan kualitas pelatihan. Nair & Munusamy, (2020) juga menekankan bahwa kompetensi trainer di lembaga pelatihan sipil berpengaruh langsung pada efektivitas program. Loon & Casimir, (2022) menegaskan melalui tinjauan sistematis bahwa pengembangan kompetensi publik sangat terkait dengan kepemimpinan serta inovasi organisasi, juga dipengaruhi oleh faktor kompetensi trainer, kurikulum yang digunakan, dan metode pembelajaran yang diterapkan (Choi & Jacobs, 2021). Hal ini sejalan dengan pandangan Mulder, (2014) yang menyatakan bahwa kompetensi profesional mencakup integrasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam konteks kerja yang dinamis.

Perspektif kebijakan global turut memperkuat urgensi ini. OECD, (2021, 2023) menekankan bahwa kepemimpinan dan kapabilitas sektor publik harus diarahkan pada digitalisasi, kolaborasi lintas sektor, dan inovasi untuk menghadapi perubahan yang cepat. Osborne, (2010) melalui konsep *new public governance* menyoroti perlunya tata kelola baru yang menekankan partisipasi dan jejaring. Sementara itu, Hood, (1991) dalam gagasan *public management* menunjukkan bahwa reformasi birokrasi menuntut efisiensi, profesionalisme, dan kapabilitas yang dapat diukur.

Lebih jauh, temuan empiris terbaru memperlihatkan arah transformasi pelatihan yang semakin digital, kolaboratif, dan responsif. Siminoff et al. (2024) mengembangkan modul komunikasi daring bagi tenaga medis untuk mendukung donasi organ, sementara Zhai et al. (2024) menunjukkan efektivitas *problem-based learning* melalui platform WeChat dalam pendidikan

kedokteran. Karaman et al. (2024) mengaitkan praktik rantai pasokan berkelanjutan dengan pelatihan sebagai strategi mitigasi risiko, sedangkan Carvalho et al. (2024) menekankan kesiapan psikolog sekolah mendukung pendidikan inklusif melalui program pelatihan. Studi-studi ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak lagi sebatas keterampilan teknis, tetapi juga menyentuh aspek keberlanjutan, inklusivitas, dan kepekaan sosial.

Namun, meskipun berbagai penelitian telah dilakukan, literatur masih cenderung terfragmentasi. Sebagian besar studi fokus pada konteks negara maju, sementara integrasi antara digitalisasi, inklusivitas, dan keberlanjutan dalam pengembangan kompetensi trainer sektor publik masih jarang dikaji secara sistematis. Di Indonesia sendiri, inisiatif seperti digitalisasi diklat ASN melalui *Massive Open Online Courses* (MOOC) dan *blended learning* yang dijalankan oleh Lembaga Administrasi Negara (LAN) dan Kementerian Agama baru pada tahap awal dan membutuhkan penguatan berbasis bukti.

Secara teoritis, penelitian ini berlandaskan pada *Human Capital Development* (Becker, 1993) yang menekankan bahwa investasi pada pengembangan kompetensi sumber daya manusia—dalam hal ini trainer atau widyaiswara—akan memberikan manfaat jangka panjang bagi organisasi dan negara. Dalam konteks sektor publik, trainer yang kompeten tidak hanya meningkatkan kapasitas individu ASN, tetapi juga berkontribusi pada produktivitas birokrasi dan kualitas layanan publik. Hal ini menjadikan pelatihan sebagai bentuk investasi strategis, bukan sekadar aktivitas administratif.

Pendekatan *Competency-Based Training* (CBT) juga menjadi landasan dalam penelitian ini, yang menekankan bahwa pelatihan harus disusun berdasarkan analisis kebutuhan kinerja organisasi dan kompetensi yang relevan. Mulder, (2014) menekankan bahwa kompetensi tidak hanya mencakup pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitude*), tetapi juga kemampuan adaptif dalam menghadapi perubahan. Dengan CBT, program pelatihan sektor publik dapat lebih terukur, relevan, dan mampu menjawab tuntutan reformasi birokrasi yang dinamis.

Dalam perspektif kebijakan publik, penguatan kompetensi trainer sektor publik juga sejalan dengan paradigma *New Public Management* (NPM) yang menekankan efisiensi, akuntabilitas, dan inovasi layanan (Hood, 1991; Osborne, 2010). Dengan mengintegrasikan kerangka teori ini dan temuan bibliometrik, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur akademik, tetapi juga memberikan dasar empiris bagi perumusan strategi pelatihan aparatur yang lebih adaptif terhadap tantangan digitalisasi, inklusivitas, dan keberlanjutan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren dan arah riset tentang pengembangan kompetensi trainer sektor publik pada periode 2014–2024. Pertanyaan utama penelitian mencakup: (1) bagaimana perkembangan lanskap publikasi global terkait topik ini; (2) negara mana yang paling aktif berkontribusi dan berkolaborasi; (3) pola sitasi yang terbentuk; (4) tema dominan dan isu baru yang muncul dari analisis kata kunci; dan (5) kluster tematik utama yang membentuk arah penelitian di masa depan. Dengan demikian, studi ini diharapkan memberikan kontribusi empiris untuk mengisi kekosongan literatur sekaligus menjadi rujukan kebijakan bagi Indonesia dalam memperkuat kapasitas trainer sektor publik di era digital.

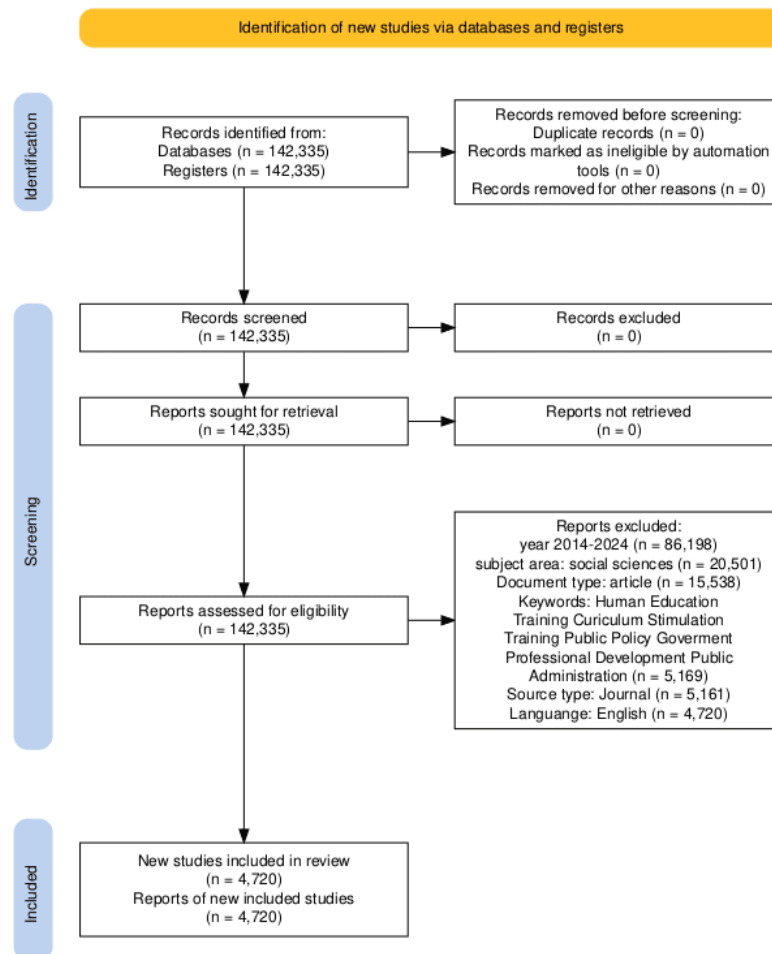
2. Metodologi

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren, perkembangan, dan kesenjangan riset terkait pengembangan kompetensi pelatih sektor publik secara global selama satu dekade terakhir. Pendekatan penelitian ini menggunakan metode bibliometrik, yang merupakan teknik analisis kuantitatif terhadap publikasi ilmiah untuk mengukur pola publikasi, hubungan antar topik, dan dinamika pengetahuan dalam suatu bidang (Donthu et al., 2021). Inovasi terbaru dalam bibliometrik melibatkan penggunaan big data dan visualisasi dinamis untuk mengidentifikasi gap penelitian dan tren masa depan secara lebih efisien (Marlés-Sáenz et al., 2025; Pessin et al., 2022). Pendekatan ini sangat efektif dan relevan untuk mengeksplorasi keterkaitan antara *public sector trainer*, *training of trainers*, *trainer competency development*, *public training*, *government trainer*. Prosedur penyaringan dilakukan menggunakan alur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). PRISMA telah diadopsi secara luas oleh jurnal-jurnal internasional sebagai syarat pelaporan *systematic review* dan meta-analisis, sehingga penggunaannya menjadi indikator penting ketelitian dan kualitas metodologi penelitian (Griffin et al., 2021).

2.1. Metode Seleksi Data

Dataset dalam penelitian ini mencakup seleksi menyeluruh dari artikel jurnal yang telah diterbitkan antara tahun 2014 hingga 2024, guna memastikan representasi yang kuat terhadap tren mutakhir dan kontribusi ilmiah yang relevan. Dengan menganalisis artikel-artikel ini secara sistematis, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur intelektual, tematik, dan kolaboratif dari literatur yang berkaitan dengan *public sector trainer*, *training of trainers*, *trainer competency development*, *public training*, *government trainer*.

Data dikumpulkan melalui basis data Scopus. Scopus dipilih sebagai sumber data utama karena menawarkan variasi dan kedalaman informasi yang lebih luas dibandingkan *Web of Science* (WoS) maupun Google Scholar. Scopus mencakup lebih banyak jurnal internasional dan multidisipliner, serta menyediakan cakupan yang lebih besar untuk analisis sitasi dan publikasi, dengan sekitar 20% lebih banyak cakupan dibandingkan WoS dalam beberapa bidang (AlRyalat et al., 2019; Falagas et al., 2007; Singh et al., 2020). Selain itu, Scopus memiliki fitur analisis bibliometrik yang komprehensif dan update data yang konsisten, sehingga sangat mendukung pemetaan tren penelitian lintas disiplin (AlRyalat et al., 2019; Harzing & Alakangas, 2015). Sementara WoS dikenal lebih selektif dalam pemilihan jurnal, cakupannya lebih sempit dan cenderung fokus pada jurnal-jurnal bereputasi tinggi (Chadegani et al., 2013; Singh et al., 2020). Google Scholar memang sangat luas, namun akurasi dan konsistensi datanya sering dipertanyakan, serta kurang optimal untuk analisis bibliometrik yang membutuhkan data terstandar (Bar-Ilan, 2010; Falagas et al., 2007). Dengan demikian, Scopus menjadi pilihan utama untuk penelitian yang membutuhkan data publikasi dan sitasi yang luas, terstruktur, dan dapat diandalkan. Gambar 1 berikut menggambarkan proses seleksi data.



Gambar 1. Proses Seleksi Data

Tahap awal pengumpulan data dilakukan pada 14 Agustus 2025 menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan pada kolom *Search within: Article title, Abstract, Keywords* di Scopus. Kata kunci yang digunakan mengacu pada berbagai istilah yang relevan dengan Trainer sektor public yaitu ("*public sector trainer*") OR ("*training of trainers*") OR ("*trainer competency development*"), OR ("*public training*") OR ("*government trainer*"). Hasil pencarian awal menghasilkan 142.335 dokumen. Proses penyaringan dilakukan menggunakan alur kerja PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap *screening* mencakup penghapusan duplikasi, pengecualian dokumen di luar periode penelitian, penyaringan berdasarkan bidang ilmu dan jenis dokumen, serta eliminasi publikasi yang tidak relevan dengan topik penelitian. Setelah melalui tahap seleksi, diperoleh 4.720 publikasi yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis lebih lanjut untuk dimasukkan dalam analisis bibliometrik akhir. Prosedur ini memastikan bahwa hanya artikel-artikel yang paling relevan dan berkualitas yang dianalisis secara sistematis untuk mendukung validitas temuan dalam studi ini.

2.2. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis bibliometrik digunakan untuk mengevaluasi 4.720 artikel yang diterbitkan antara tahun 2014 hingga 2024. Ada dua keuntungan utama menggunakan bibliometrik, pertama analisis bibliometrik memungkinkan identifikasi tren publikasi, produktivitas riset, pola

kepenulisan, dan jaringan kolaborasi, sehingga peneliti dapat memahami dinamika dan perkembangan suatu bidang secara menyeluruh (Alshammari et al., 2024; Guleria & Kaur, 2021; Hase & Gaikwad, 2024; Ikramunnisa et al., 2022). Kedua, penggunaan aplikasi VOSviewer sangat membantu dalam memvisualisasikan hubungan kompleks antara kata kunci, penulis, dan institusi, sehingga pola kolaborasi, tema riset utama, serta evolusi topik dapat diinterpretasikan secara lebih mudah dan intuitif (Barra et al., 2024; Bhatia & Jain, 2022; Guleria & Kaur, 2021; Ikramunnisa et al., 2022). Visualisasi ini juga memudahkan peneliti untuk mengidentifikasi kluster penelitian, kolaborator potensial, serta area riset yang masih kurang dieksplorasi (Barra et al., 2024; Guleria & Kaur, 2021). Dengan demikian, analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer sangat efektif untuk mengelola dan memahami kumpulan data publikasi dalam skala besar, serta mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan riset ke depan.

Melalui fungsi *text-mining*, VOSviewer secara signifikan menyederhanakan keterkaitan antar kata kunci yang kompleks dengan membangun jaringan kemunculan kata kunci bersama (*keyword co-occurrence*), sehingga memudahkan identifikasi tema utama dalam kumpulan data besar (D, 2024; Darman et al., 2023; Rejeb et al., 2022). VOSviewer juga menyediakan berbagai opsi tampilan interaktif seperti fitur zooming dan scrolling, yang sangat membantu dalam eksplorasi peta bibliometrik berskala besar dan mendalam (Afraz et al., 2022; Darman et al., 2023; Rosak-Szyrocka & Knop, 2024). Visualisasi yang dihasilkan tidak hanya mencakup jaringan kata kunci, tetapi juga kolaborasi kepenulisan (*co-authorship*) dan kluster tematik, sehingga peneliti dapat dengan mudah mengidentifikasi kelompok penulis, institusi, serta area fokus utama dalam literatur, termasuk pada topik pengembangan kompetensi trainer sektor publik.

Untuk meningkatkan replikabilitas dan transparansi metodologis, analisis *co-occurrence* dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan kata kunci penulis (*author keywords*) dengan ambang minimum kemunculan sebanyak lima kali, yang merupakan praktik umum untuk memastikan hanya istilah yang relevan dan sering digunakan yang dianalisis dalam jaringan (Lozano et al., 2019; Radhakrishnan et al., 2017). Dari total 11.128 kata kunci yang ditemukan dalam dokumen, diterapkan ambang batas minimum kemunculan sebanyak 5 kali. Sebanyak 668 kata kunci memenuhi ambang tersebut dan digunakan dalam pemetaan. Untuk visualisasi jaringan, metode normalisasi *association strength* digunakan karena efektif dalam menyeimbangkan bobot hubungan antar kata kunci, sehingga pola keterkaitan dapat terlihat lebih jelas dan tidak didominasi oleh kata kunci yang sangat sering muncul (Radhakrishnan et al., 2017; Su & Lee, 2010). Pendekatan ini telah terbukti memudahkan pemetaan struktur pengetahuan, mengidentifikasi kluster tematik, serta mengungkap dinamika dan tren riset dalam literatur ilmiah (Lozano et al., 2019; Radhakrishnan et al., 2017; Su & Lee, 2010). Dengan demikian, kombinasi ambang kemunculan, normalisasi *association strength*, dan pengaturan tata letak *default* mendukung analisis yang transparan, replikabel, dan mudah divisualisasikan dalam studi bibliometrik berskala besar.

Selanjutnya, dilakukan pula analisis tematik struktur intelektual dalam bidang pengembangan kompetensi trainer sektor publik, khusus mengenai *public sector trainer, training of trainers, trainer competency development, public training, government trainer* untuk mengungkapkan keterkaitan di antara faktor-faktor kritis ini. Analisis ini dilakukan dengan membentuk kluster yang

merepresentasikan faktor-faktor kritis yang saling berhubungan, sehingga membantu menjelaskan keterkaitan antar aspek dalam literatur dan implikasinya bagi riset di masa mendatang.

Alasan utama mengintegrasikan analisis bibliometrik dan analisis tematik adalah karena kedua pendekatan ini memiliki kekuatan yang saling melengkapi: analisis bibliometrik memberikan gambaran kuantitatif makro tentang lanskap penelitian, seperti tren publikasi, kolaborasi penulis, dan distribusi topik, sehingga memudahkan identifikasi pola dan perkembangan bidang secara luas (Agbo et al., 2021; Hassan & Duarte, 2024; Lim & Kumar, 2023; Tahir et al., 2024). Sementara itu, analisis tematik menawarkan pemahaman kualitatif yang lebih mendalam mengenai konsep, tema, dan hubungan antar isu yang membentuk struktur intelektual suatu bidang, sehingga dapat mengungkap makna, dinamika, dan arah riset yang tidak selalu terlihat dari data kuantitatif saja (Agbo et al., 2021; Lim & Kumar, 2023; López-Robles et al., 2019; Tahir et al., 2024). Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih utuh baik dari sisi statistik maupun narasi tentang perkembangan, kekuatan, dan celah riset, serta potensi arah penelitian di masa depan.

3. Hasil dan Pembahasan

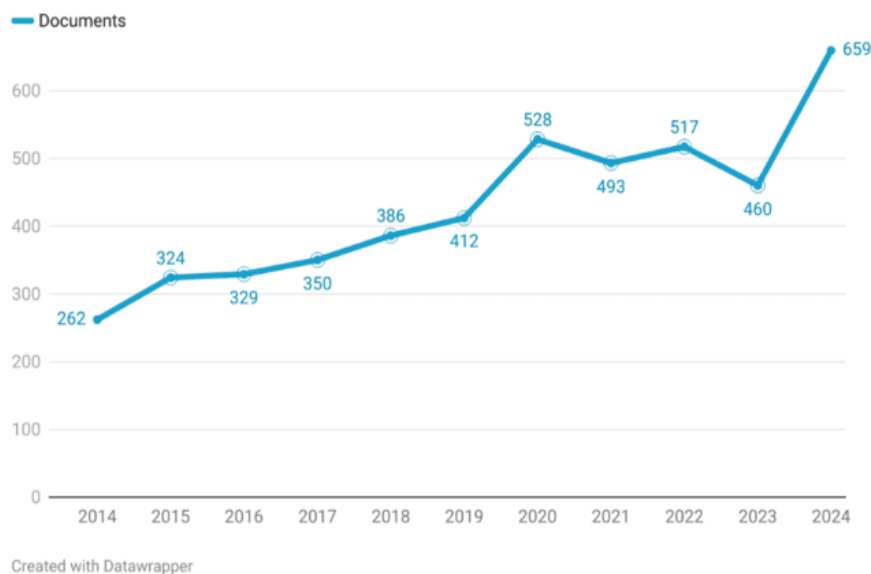
3.1. Hasil

Investigasi bibliometrik ini mengeksplorasi dinamika keluaran ilmiah dan evolusi tematik dalam ranah pengembangan kompetensi Trainer sektor publik sepanjang periode 2014 hingga 2024. Berdasarkan kumpulan data berisi 4.720 publikasi ilmiah yang terindeks dalam basis data Scopus, analisis menunjukkan adanya peningkatan yang konsisten pada jumlah publikasi setiap tahunnya, yang menandakan keterlibatan akademik yang semakin intensif dalam bidang ini. Distribusi kata kunci mengungkapkan fokus riset pada tema sentral seperti *training*, *professional development*, *curriculum*, dan *public health*, yang berkelindan dengan topik baru seperti *simulation*, *interprofessional education*, serta *transformational leadership*. Fakta bahwa sebagian besar publikasi diterbitkan dalam dekade terakhir dan memiliki frekuensi sitasi yang tinggi semakin menegaskan pentingnya serta relevansi kontemporer dari kontribusi penelitian di dalam lingkup tematik tersebut.

3.1.1. Tren Publikasi Pertahun

Analisis produktivitas memperlihatkan adanya tren peningkatan yang stabil dan signifikan dalam jumlah publikasi ilmiah sepanjang periode 2014–2024. Seperti terlihat pada Gambar 2, keluaran publikasi meningkat dari 262 dokumen pada tahun 2014 menjadi 659 dokumen pada tahun 2024. Laju pertumbuhan yang konsisten ini menunjukkan meningkatnya keterlibatan akademik dalam kajian terkait pengembangan kompetensi, pelatihan, dan inovasi pendidikan. Kenaikan volume publikasi ini juga mencerminkan perhatian global yang semakin kuat terhadap tema-tema tersebut, sehingga menempatkannya sebagai area riset penting dalam pengembangan pendidikan dan sumber daya manusia di abad ke-21.

Pada fase awal (2014–2016), jumlah publikasi masih relatif rendah, berkisar antara 262 hingga 329 dokumen per tahun. Memasuki periode 2017–2019, terjadi peningkatan yang cukup signifikan, dari 350 dokumen pada 2017 menjadi 412 dokumen pada 2019. Lonjakan terbesar terlihat pada tahun 2020, di mana jumlah publikasi melonjak tajam menjadi 528 dokumen, sebelum mengalami sedikit penurunan pada tahun 2021 (493 dokumen) dan 2023 (460 dokumen). Namun, tren kembali meningkat secara substansial pada tahun 2024 dengan capaian tertinggi, yaitu 659 dokumen.

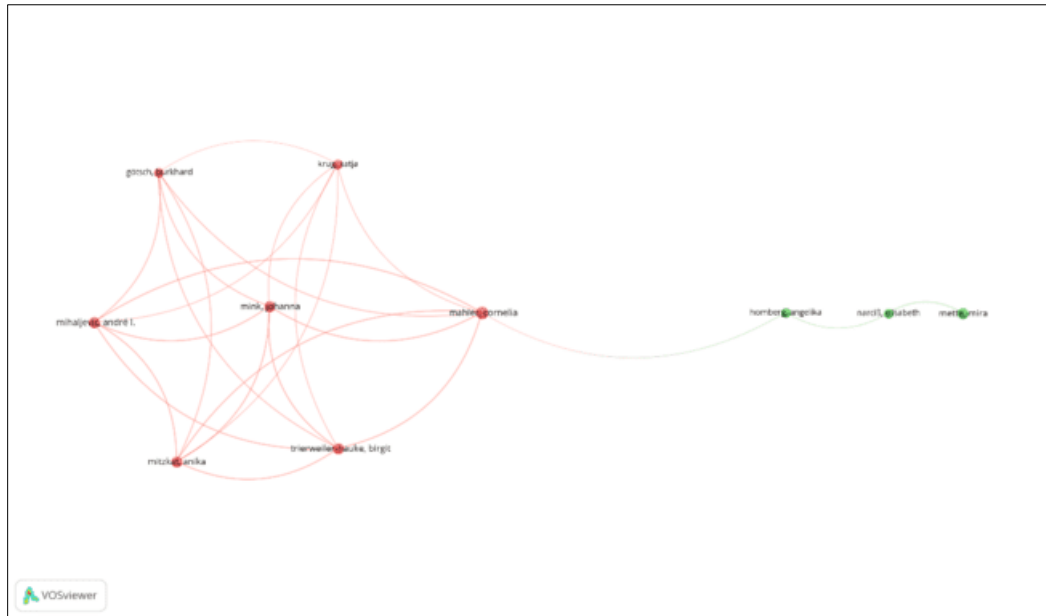


Gambar 2. Tren publikasi pertahun

Rata-rata kenaikan publikasi per tahun sepanjang dekade ini menandakan semakin besarnya minat komunitas akademik untuk merespons tuntutan global terhadap inovasi pendidikan, digitalisasi pembelajaran, serta penguatan kapasitas pelatihan. Dengan demikian, pola pertumbuhan ini bukan hanya mencerminkan produktivitas penelitian, tetapi juga urgensi dan relevansi tema-tema tersebut dalam konteks transformasi pendidikan global.

3.1.2. Kolaborasi Penulis dan Jejaring Global

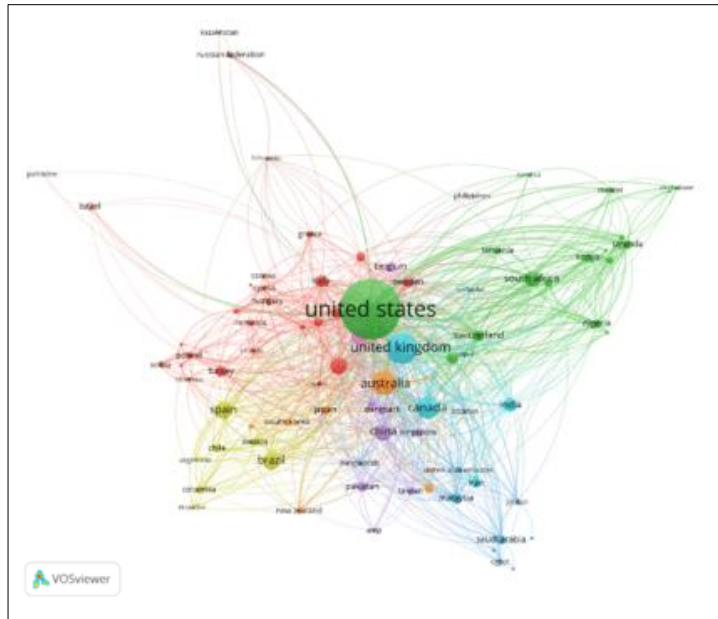
Visualisasi jejaring kolaborasi penulis (Gambar 3) memperlihatkan bahwa penelitian mengenai pengembangan kompetensi Trainer sektor publik masih terkonsentrasi pada beberapa kelompok penulis inti. Klaster utama (ditandai warna merah) menampilkan nama-nama seperti Mihaljevic André T., Mitzkat Anika, Mahler Cornelia, Mink Johanna, Krug Katja, Trierweiler-Hauke Birgit, dan Götsch Burkhard. Keterhubungan yang rapat di antara penulis-penulis ini menunjukkan adanya konsistensi kolaborasi dalam menghasilkan publikasi, terutama yang berhubungan dengan pelatihan berbasis kompetensi dan evaluasi profesional. Klaster kedua (warna hijau) beranggotakan Homberg Angelika, Narciss Elisabeth, dan Mette Mira, yang meskipun skalanya lebih kecil, tetap memberikan kontribusi penting pada tema riset terkait strategi pelatihan dan inovasi dalam pendidikan aparatur.



Gambar 3. Jaringan Kolaborasi Penulis

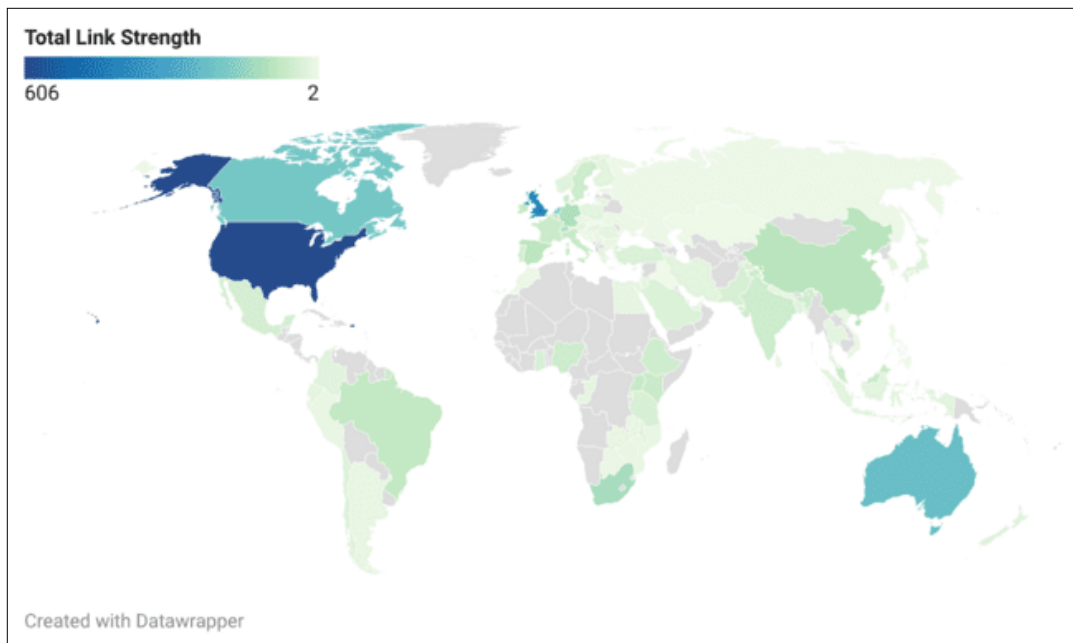
Gambar 4 jejaring kolaborasi antarnegara (*co-authorship network*) menunjukkan bahwa penelitian mengenai pengembangan kompetensi Trainer sektor publik masih sangat didominasi oleh negara-negara maju, khususnya Amerika Serikat yang tampil sebagai simpul terbesar dengan keterhubungan paling luas. Amerika Serikat berperan sebagai pusat kolaborasi global dengan jaringan kerja sama yang erat bersama negara-negara Eropa, Asia, dan Afrika. Inggris dan Australia juga menempati posisi strategis sebagai penghubung antara kluster Eropa dan Asia-Pasifik, memperlihatkan produktivitas publikasi tinggi serta keterlibatan intensif dalam jejaring internasional. Sementara itu, negara-negara Eropa Barat seperti Belanda, Jerman, Italia, Spanyol, dan Swedia membentuk kluster kolaborasi yang solid, menegaskan peran penting kawasan Eropa melalui kolaborasi intra-regional yang kuat.

Di kawasan Asia, negara-negara seperti China, India, Malaysia, Singapura, Korea Selatan, dan Indonesia mulai memperlihatkan kontribusi yang semakin besar meskipun kekuatan keterhubungan (*Total Link Strength*) mereka masih lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara Barat. Kehadiran negara-negara Afrika, seperti Afrika Selatan, Kenya, Nigeria, Uganda, dan Tanzania, juga menandakan pertumbuhan partisipasi riset dari wilayah tersebut. Secara keseluruhan, jejaring ini menunjukkan adanya tren positif menuju keterlibatan global yang lebih inklusif, meskipun pusat gravitasi riset masih berada di negara-negara maju. Temuan ini menegaskan pentingnya memperkuat kolaborasi transnasional agar negara berkembang dapat lebih terintegrasi dalam pertukaran pengetahuan dan pengembangan kebijakan pelatihan aparatur yang adaptif terhadap tantangan global.



Gambar 4. jejaring kolaborasi antarnegara (*co-authorship network*)

Peta dunia seperti yang terlihat pada gambar 5, menggambarkan distribusi kolaborasi penelitian berdasarkan *Total Link Strength* (TLS). Amerika Serikat muncul sebagai negara dengan keterhubungan paling kuat (TLS = 606), menegaskan perannya sebagai pusat kolaborasi global dalam riset pengembangan kompetensi Trainer sektor publik. Inggris, Kanada, dan



Gambar 5. Peta *Total Link Strength* antar Negara

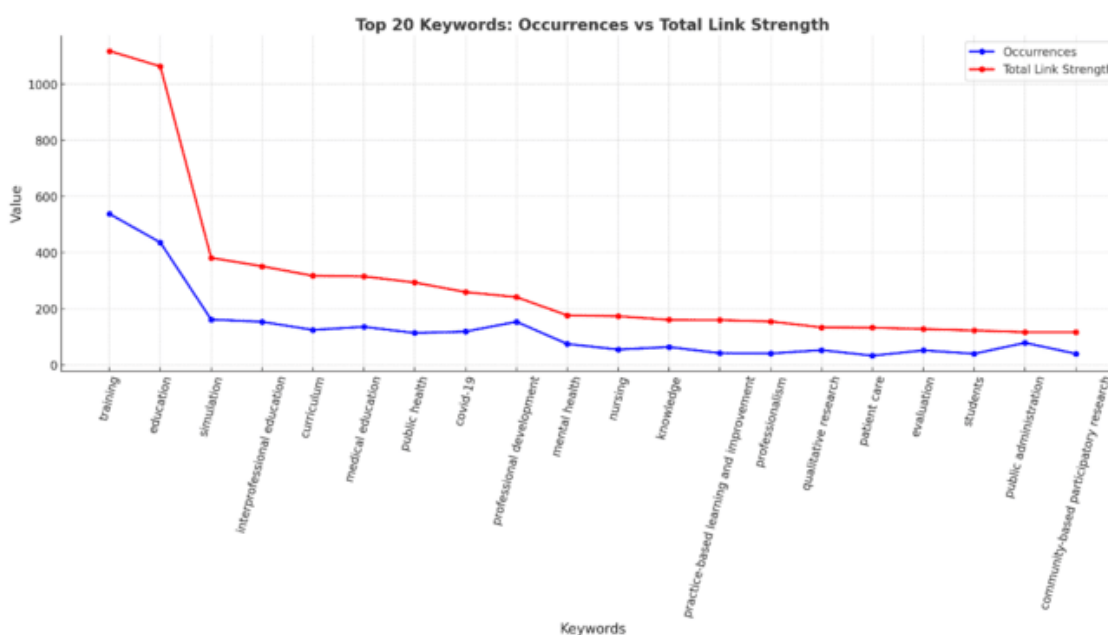
Australia juga menunjukkan posisi strategis dengan kontribusi publikasi tinggi dan jejaring kolaborasi yang luas. Sementara itu, negara-negara Eropa Barat seperti Belanda, Jerman, dan Swiss terlibat aktif dalam jejaring riset meskipun jumlah publikasinya relatif lebih sedikit dibandingkan Amerika Serikat.

Di kawasan Asia, negara-negara seperti China, India, Malaysia, Korea Selatan, dan Indonesia mulai terlihat kontribusinya dalam publikasi terkait. Meskipun nilai TLS mereka relatif lebih rendah, tren ini mencerminkan meningkatnya perhatian negara-negara Asia terhadap penguatan kapasitas Trainer publik, literasi digital ASN, serta inovasi kurikulum pelatihan aparatur.

3.1.3. Analisis *Keyword Co-occurrence*

Untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai arah perkembangan kajian ilmiah di masa depan, analisis *co-occurrence* dilakukan dengan menggunakan *author keywords* dari publikasi yang terbit sepanjang periode 2014 hingga 2024. Metode *full counting* dengan ambang minimal lima kemunculan digunakan untuk menghasilkan peta tematik yang memvisualisasikan keterhubungan konseptual di antara topik-topik dominan dalam literatur.

Sebagaimana ditampilkan pada Gambar 6, analisis *keyword co-occurrence* mengungkapkan struktur tematik dari diskursus akademik mengenai pengembangan kompetensi dan pelatihan sektor publik. Istilah “training” menempati posisi dominan dengan 538 occurrences dan Total Link Strength (TLS) sebesar 1.119, menegaskan perannya yang sentral dalam membentuk kerangka pembelajaran dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia.



Gambar 6. Analisis *keyword co-occurrence*

Menyusul di belakangnya, kata kunci “*education*” (436 occurrences; TLS 1.064) dan “*simulation*” (161; TLS 381) muncul sebagai istilah yang sangat menonjol, mencerminkan fokus riset pada integrasi pendidikan formal dengan pendekatan berbasis simulasi. Kata kunci seperti “*interprofessional education*” (153; TLS 351) dan “*curriculum*” (124; TLS 317) memperlihatkan bahwa pembahasan tentang kolaborasi lintas profesi dan desain kurikulum menjadi bagian penting dari diskursus penelitian.

Selain itu, “*medical education*” (135; TLS 315), “*public health*” (113; TLS 293), dan “*covid-19*” (118; TLS 259) memperlihatkan pengaruh kuat dari bidang kesehatan dan krisis global terhadap arah penelitian pelatihan publik. Tema lain yang juga signifikan meliputi “*professional development*” (153; TLS 241) dan

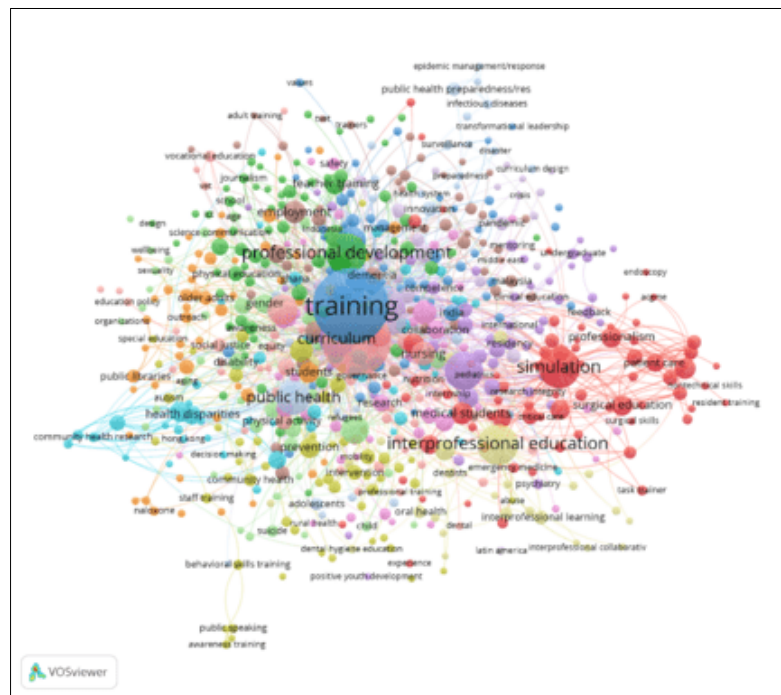
“*mental health*” (74; TLS 176), menegaskan pentingnya dimensi psikologis serta pengembangan berkelanjutan bagi Trainer/widyaiswara dan tenaga pendidik.

Lebih lanjut, kata kunci seperti “*nursing*” (54; TLS 173), “*knowledge*” (63; TLS 160), dan “*practice-based learning and improvement*” (41; TLS 159) menunjukkan adanya penekanan pada pembelajaran berbasis praktik dan transfer pengetahuan lintas disiplin. Beberapa istilah lain yang juga sering muncul adalah “*professionalism*” (40; TLS 154), “*qualitative research*” (52; TLS 133), “*patient care*” (32; TLS 132), serta “*evaluation*” (51; TLS 127), yang merefleksikan pendekatan metodologis serta relevansi praktis dari riset di bidang ini.

Secara keseluruhan, distribusi kata kunci pada Gambar 5 menggambarkan ekosistem riset yang saling terhubung antara pelatihan, pendidikan, kesehatan, dan inovasi berbasis praktik. Temuan ini menegaskan bahwa riset masa depan dalam pengembangan kompetensi Trainer/widyaiswara sektor publik akan semakin berfokus pada pendekatan interprofesional, teknologi pembelajaran berbasis simulasi, serta peningkatan kapasitas adaptif yang relevan dengan tuntutan global.

3.1.4. Klaster Tematik Utama dalam Penelitian

Untuk memetakan struktur konseptual penelitian tentang pengembangan kompetensi pelatih sektor publik, dilakukan analisis *co-occurrence* terhadap *author keywords* menggunakan VOSviewer. Analisis ini mencakup 668 kata kunci yang memenuhi ambang minimal kemunculan sebanyak lima kali, dan hasilnya divisualisasikan dalam bentuk peta jejaring kata kunci sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Visualisasi Jejaring *Co-occurrence* Kata Kunci

Hasil visualisasi bibliometrik dari data publikasi ilmiah selama satu dekade terakhir (2014–2024) seperti yang diperlihatkan Gambar 7 menunjukkan bahwa riset mengenai pelatihan dan pengembangan kompetensi mengalami diversifikasi yang luas, dengan keterhubungan tema-tema multidisipliner. Visualisasi tersebut menampilkan lima klaster utama berdasarkan kemunculan

bersamaan kata kunci (*co-occurrence*) yang mengindikasikan lanskap tematik dalam literatur global. **Klaster pertama (berwarna hijau)** merupakan yang paling dominan, berpusat pada kata kunci seperti *training, education, curriculum,* dan *public administration*. Klaster ini merepresentasikan fokus riset pada pelatihan dan pengembangan kompetensi di sektor publik, termasuk kurikulum pelatihan, kebijakan publik, serta kepemimpinan. Keterhubungan antara istilah seperti *policy, governance,* dan *public sector* menunjukkan bahwa aspek regulasi dan manajerial menjadi bagian integral dari praktik pelatihan di ranah pemerintah dan organisasi publik.

Sementara itu, **klaster kedua (merah)** mengangkat tema *medical education* dan pendidikan profesi kesehatan seperti *clinical education, residency training,* serta *assessment*. Meskipun berfokus pada ranah medis, literatur ini menekankan pentingnya pelatihan berbasis kompetensi (*competency-based medical education/CBME*) yang dapat diadaptasi pada pelatihan ASN atau widyaiswara untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. **Klaster ketiga (kuning)** menyoroti pendekatan *simulation* dan *practice-based learning* dalam pelatihan. Pendekatan simulasi terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan teknis dan *soft skills* secara terpadu, sehingga sangat relevan untuk digunakan dalam pelatihan ASN yang berbasis pengalaman dan praktik langsung.

Selanjutnya, **klaster keempat (biru)** mencakup tema *public health, community engagement, implementation,* dan *social work*. Ini menandakan kuatnya keterkaitan antara pelatihan di sektor publik dengan program berbasis masyarakat, isu ketimpangan kesehatan, dan pemberdayaan sosial. Literatur dalam klaster ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang efektif tidak hanya bersifat *top-down*, tetapi juga membutuhkan partisipasi masyarakat dan pendekatan kontekstual. **Klaster kelima (ungu)** memusatkan perhatian pada *interprofessional education, communication,* dan *teamwork*. Ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor dan pengembangan kompetensi komunikasi menjadi aspek penting dalam pelatihan SDM, termasuk dalam meningkatkan kapasitas kepemimpinan dan kerja sama antarinstansi pemerintah.

Selain itu, *overlay visualization* seperti pada gambar 9 memperlihatkan dinamika temporal dari kemunculan kata kunci. Pada fase awal penelitian, kata kunci seperti *training, education,* dan *curriculum* mendominasi, sedangkan pada periode yang lebih mutakhir muncul istilah seperti *covid-19, professional development,* dan *mental health*. Pergeseran ini menunjukkan adanya respons akademik terhadap perubahan konteks global, terutama pandemi dan tuntutan digitalisasi, yang kemudian memengaruhi fokus riset dalam pengembangan kompetensi trainer publik.

Klaster 4	Kesehatan Masyarakat dan Isu Sosial	<i>public health, mental health, covid-19, community-based research</i>	Integrasi isu kesehatan masyarakat, kesehatan mental, pandemi, dan riset berbasis komunitas dalam konteks pelatihan publik.
Klaster 5	Pengembangan Profesional dan Evaluasi	<i>professional development, evaluation, knowledge, qualitative research</i>	Fokus pada peningkatan kapasitas profesional, evaluasi mutu, serta pendekatan metodologis dalam penguatan kompetensi Trainer.

Temuan ini menegaskan bahwa penelitian mengenai pengembangan kompetensi trainer sektor publik berkembang dalam kerangka yang saling terhubung antara pelatihan berbasis praktik, kolaborasi interprofesional, dan isu-isu kesehatan masyarakat. Pergeseran fokus dari tema tradisional seperti training menuju isu kontemporer seperti covid-19 dan mental health juga mencerminkan adaptasi dunia akademik terhadap tantangan global. Dengan demikian, riset di bidang ini semakin bergerak ke arah pendekatan holistik yang menggabungkan aspek teknis, sosial, dan kebijakan publik untuk membangun kapasitas Trainer yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

3.2. Pembahasan

Hasil analisis bibliometrik terhadap publikasi periode 2014–2024 memperlihatkan bahwa penelitian mengenai pengembangan kompetensi Trainer sektor publik mengalami pertumbuhan yang konsisten dan menunjukkan pergeseran orientasi dari paradigma tradisional menuju pendekatan multidisipliner dan adaptif. Lonjakan signifikan publikasi setelah tahun 2020 bertepatan dengan pandemi COVID-19 menegaskan bahwa riset di bidang ini sangat responsif terhadap perubahan sosial dan kebutuhan global akan inovasi dalam metode pelatihan, integrasi teknologi, dan penguatan kapasitas adaptif aparatur sipil negara (ASN). Konteks Indonesia, dengan agenda reformasi birokrasi dan transformasi digital ASN, menempatkan temuan ini sebagai dasar penting dalam menyusun kebijakan pelatihan yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

Dari sisi kolaborasi, penelitian masih didominasi oleh negara maju seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia, yang berperan sebagai pusat jejaring pengetahuan global. Namun, peningkatan kontribusi negara Asia, termasuk Indonesia, mulai terlihat meskipun keterhubungan internasionalnya masih terbatas. Kondisi ini membuka peluang strategis bagi Indonesia untuk memperkuat kolaborasi transnasional, terutama dalam merumuskan standar kompetensi Trainer sektor publik yang sesuai dengan kebutuhan lokal namun tetap terhubung dengan praktik global.

Analisis kata kunci menunjukkan bahwa *training* dan *education* adalah fondasi riset, sementara tema seperti *simulation*, *interprofessional education*, dan *curriculum* menekankan pentingnya pembelajaran berbasis praktik, kolaborasi lintas profesi, dan inovasi kurikulum. Kajian Nicolaou et al. (2024) memperlihatkan bagaimana integrasi kepemimpinan dan manajemen menjadi bagian esensial dalam kurikulum pendidikan kedokteran, sedangkan Chen et al. (2024) menegaskan bahwa kesiapan peserta dan faktor kontekstual memengaruhi efektivitas pelatihan. Inovasi instruksional juga muncul kuat, misalnya pengembangan 3D printed skills trainers untuk praktik medis di

sumber daya terbatas (Epperson et al., 2024) dan kesiapan interprofesional mahasiswa kesehatan (Mussalo et al., 2024). Dalam konteks Indonesia, pendekatan ini relevan untuk memperkuat diklat ASN yang semakin diarahkan pada *experiential learning*, praktik lapangan, dan kerja kolaboratif lintas sektor.

Selain itu, penelitian juga mengaitkan pelatihan dengan isu sosial dan kebijakan publik. Midtsund et al. (2024) menekankan pelatihan pekerja publik dalam menangani dugaan kekerasan anak, dan Kawakami (2024) menunjukkan efektivitas pelatihan partisipatif untuk meningkatkan keselamatan kerja. Kajian ini memberi sinyal penting bagi Indonesia dalam merancang program pelatihan ASN yang lebih sensitif terhadap isu-isu sosial, termasuk perlindungan kelompok rentan dan penguatan tata kelola sektor informal.

Pandemi COVID-19 menjadi titik balik yang mempercepat transformasi pelatihan dari pola konvensional menuju model berbasis digital. Kondisi pembatasan interaksi tatap muka memaksa lembaga pendidikan dan pelatihan untuk berinovasi, bukan hanya agar proses pembelajaran tetap berjalan, tetapi juga agar pelatihan relevan dengan kebutuhan peserta di tengah krisis. Siminoff et al. (2024) menunjukkan bahwa pengembangan modul komunikasi daring untuk tenaga medis bukan hanya solusi praktis, melainkan juga menciptakan lingkungan belajar baru yang memungkinkan interaksi lebih fleksibel dan terfokus pada kompetensi esensial dalam situasi darurat. Sementara itu, Zhai et al. (2024) membuktikan efektivitas *problem-based learning* (PBL) melalui platform WeChat di Tiongkok, yang memperlihatkan bagaimana teknologi lokal dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran kolaboratif, sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Lebih jauh, Ccami-Bernal et al. (2024) memperluas konteks riset dengan menyoroti kesiapan mahasiswa kesehatan menghadapi isu perubahan iklim, yang menegaskan bahwa pelatihan digital tidak hanya sekadar adaptasi teknis, tetapi juga sarana strategis untuk membekali peserta dengan kompetensi global yang bersifat lintas isu dan multidisipliner. Dalam konteks Indonesia, temuan ini sangat relevan. Pemerintah melalui Lembaga Administrasi Negara (LAN) dan Kementerian Agama telah mendorong implementasi *Massive Open Online Courses* (MOOC) dan model *blended learning* dalam program pelatihan ASN. Strategi ini berfungsi sebagai respon adaptif atas keterbatasan tatap muka selama pandemi sekaligus sarana memperluas akses, sehingga pelatihan dapat menjangkau ASN dari berbagai wilayah, termasuk daerah terpencil.

Elaborasi dari temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi pelatihan bukan hanya soal mengganti ruang kelas fisik dengan platform daring, tetapi juga membentuk ekosistem baru yang lebih inklusif, fleksibel, dan relevan dengan isu kontemporer. Di Indonesia, inovasi ini berpotensi melahirkan model pelatihan yang lebih demokratis, di mana ASN dari berbagai latar belakang memiliki kesempatan setara untuk mengakses pembelajaran berkualitas. Lebih penting lagi, digitalisasi memperkuat peran pelatihan sebagai instrumen strategis untuk membangun resiliensi aparatur menghadapi disrupsi global, baik dalam bentuk krisis kesehatan, perubahan iklim, maupun tuntutan pelayanan publik di era digital.

Aspek profesionalisme dan evaluasi menjadi salah satu fokus penting dalam lanskap penelitian pengembangan kompetensi trainer. Bensouda Korachi et al. (2024) menegaskan bahwa dokter non-psikiater masih membutuhkan pelatihan tambahan dalam praktik klinis, khususnya terkait peresepan obat psikotropika. Hal ini menunjukkan bahwa profesionalisme

tidak cukup dibangun melalui pendidikan awal semata, melainkan menuntut adanya mekanisme pelatihan berkelanjutan (*continuing professional development*) yang menjamin tenaga profesional mampu menghadapi kompleksitas praktik kerja sehari-hari. Dalam konteks ASN di Indonesia, hal serupa dapat ditemukan pada profesi strategis seperti penyuluh, widyaiswara, maupun auditor yang membutuhkan penguatan kompetensi secara berkesinambungan agar tetap relevan dengan dinamika regulasi dan kebijakan publik.

Sementara itu, Karaman et al. (2024) menghubungkan praktik rantai pasokan berkelanjutan dengan intervensi pelatihan sebagai strategi mitigasi risiko lingkungan. Kajian ini memberi perspektif baru bahwa profesionalisme bukan hanya tentang keterampilan teknis individu, tetapi juga terkait dengan etika keberlanjutan dan kesadaran lingkungan. Bagi Indonesia, temuan ini relevan dengan agenda *green economy* dan reformasi birokrasi berkelanjutan, di mana ASN dituntut untuk tidak hanya mahir mengelola sumber daya publik, tetapi juga mampu menanamkan prinsip efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan keberlanjutan dalam setiap kebijakan. Dalam Asta Protas Menteri Agama ada program penguatan Ekoteologi yang terkait penggunaan sumber daya berkelanjutan, pengelolaan air dan limbah, hingga efisiensi energi. Hal ini akan diintensifkan melalui pelatihan berbasis kesadaran lingkungan secara kolaboratif, melibatkan tokoh agama dan masyarakat. Dengan demikian, pelatihan bagi aparatur publik perlu diarahkan pada pembentukan profesional yang tidak hanya kompeten, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial dan ekologis.

Selain keberlanjutan, inklusivitas juga menjadi dimensi penting. Carvalho et al. (2024) menyoroti peran psikolog sekolah dalam mendukung pendidikan inklusif melalui program pelatihan, yang memperlihatkan bahwa kompetensi profesional juga mencakup kepekaan terhadap kebutuhan kelompok marjinal, seperti anak berkebutuhan khusus. Di Indonesia, urgensi ini selaras dengan arah kebijakan ASN BerAKHLAK dan implementasi layanan publik yang humanis, di mana aparatur dituntut memiliki kapasitas untuk memahami keragaman sosial, budaya, dan kebutuhan warga negara. Hal ini berarti pelatihan ASN tidak boleh semata berorientasi pada output administratif, tetapi juga pada penguatan nilai empati, keadilan, dan kesetaraan dalam pelayanan.

Hasil bibliometrik yang menunjukkan tren peningkatan publikasi di bidang pengembangan kompetensi trainer sektor publik sesungguhnya selaras dengan kerangka teori yang menjadi dasar penelitian ini. Pertama, temuan tersebut mencerminkan konsep *Human Capital* yang dikemukakan oleh Becker, (1993), yakni bahwa investasi berkelanjutan dalam kapasitas manusia merupakan strategi penting untuk meningkatkan produktivitas dan kinerja organisasi. Publikasi yang semakin banyak membahas pelatihan, literasi digital, dan personalisasi pembelajaran menunjukkan bahwa komunitas akademik dan praktisi menyadari peran vital trainer sebagai modal manusia yang menentukan kualitas birokrasi.

Kedua, tren yang menekankan personalisasi, *adaptive learning*, dan penguatan keterampilan abad 21 juga merefleksikan penerapan pendekatan *Competency-Based Training* (CBT) (Mulder, 2014). CBT menekankan bahwa pelatihan harus berangkat dari analisis kebutuhan kerja dan difokuskan pada kompetensi inti yang relevan dengan tugas. Lonjakan penelitian yang menyoroti *professional development*, *digital literacy*, dan *adaptive systems* membuktikan bahwa orientasi global pelatihan sektor publik sudah bergerak

ke arah yang lebih terukur dan berbasis kinerja, bukan lagi sekadar penyampaian pengetahuan umum.

Ketiga, fokus literatur pada inovasi, akuntabilitas, dan digitalisasi pelayanan publik menunjukkan keterkaitan erat dengan paradigma *New Public Management* (NPM) (Hood, 1991; Osborne, 2010). NPM menekankan efisiensi, akuntabilitas, dan inovasi sebagai pilar utama birokrasi modern. Dalam konteks pelatihan ASN, hal ini berarti bahwa pelatihan tidak lagi diposisikan hanya sebagai kewajiban administratif, tetapi sebagai instrumen strategis untuk mendorong perubahan budaya kerja, tata kelola yang lebih transparan, serta pelayanan publik yang responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Dengan kata lain, hasil bibliometrik ini memperlihatkan bahwa pelatihan ASN memiliki peran ganda: di satu sisi sebagai sarana peningkatan keterampilan teknis individu, dan di sisi lain sebagai strategi transformasi birokrasi secara struktural. Integrasi teori *Human Capital*, CBT, dan NPM dalam analisis ini menegaskan bahwa pengembangan kompetensi trainer sektor publik bukan sekadar agenda teknis, melainkan bagian dari proyek besar reformasi birokrasi dan modernisasi tata kelola pemerintahan. Pelatihan ASN tidak hanya berfungsi sebagai sarana peningkatan keterampilan teknis individu, tetapi juga sebagai strategi transformasi birokrasi menuju tata kelola pemerintahan yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan & Saran

4.1. Kesimpulan

Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan tren, perkembangan, dan kesenjangan riset terkait pengembangan kompetensi trainer sektor publik secara global selama satu dekade terakhir. Secara khusus, penelitian ini ingin mengidentifikasi kata kunci dominan, pola kolaborasi antarpeleliti dan negara, serta mengelompokkan tema-tema utama yang muncul dalam literatur. Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa riset terkait pengembangan kompetensi trainer sektor publik mengalami peningkatan signifikan sepanjang 2014–2024, dengan lonjakan tajam pasca pandemi COVID-19. Pertumbuhan publikasi ini mencerminkan meningkatnya perhatian akademisi global terhadap isu pelatihan berbasis digital, inovasi kurikulum, keberlanjutan, dan inklusivitas. Analisis *co-occurrence* mengungkapkan dominasi tema training dan education, dengan dukungan sub-tema seperti *simulation*, *interprofessional education*, *digital learning*, dan *curriculum innovation*. Sementara itu, analisis jejaring negara menunjukkan dominasi negara maju (AS, Inggris, Australia), namun partisipasi negara Asia—termasuk Indonesia—kian meningkat, meski keterhubungannya dalam kolaborasi global masih relatif terbatas.

Hasil pemetaan kluster tematik menegaskan lima orientasi utama riset, yakni: (1) inovasi kurikulum dan metode pembelajaran, (2) sistem pembelajaran adaptif dan digitalisasi pelatihan, (3) penguatan literasi profesional dan kompetensi abad ke-21, (4) isu sosial dan kebijakan publik dalam pelatihan, serta (5) pendidikan teknis dan vokasi. Temuan ini menegaskan kebaruan riset, yaitu pergeseran fokus dari pelatihan tradisional menuju pendekatan multidisipliner, kontekstual, dan responsif terhadap isu global.

4.2. Rekomendasi

Berdasarkan hasil temuan penelitian ini, terdapat beberapa implikasi kebijakan dan implementasi yang relevan bagi pengembangan kompetensi trainer sektor publik di Indonesia:

- a. Kebijakan Digitalisasi Pelatihan ASN.
Pemerintah perlu merumuskan regulasi nasional yang mewajibkan integrasi MOOC dan blended learning dalam seluruh program pelatihan ASN. Implementasinya dapat dilakukan dengan mengembangkan platform e-learning terintegrasi yang menghubungkan LAN, Kementerian Agama, dan pemerintah daerah.
- b. Integrasi Nilai Inklusivitas dan Keberlanjutan ke dalam Kurikulum Pelatihan.
Modul pelatihan ASN harus memasukkan aspek pelayanan publik inklusif, ekoteologi, serta green public management. Kebijakan ini dapat diimplementasikan melalui revisi kurikulum diklat ASN agar selaras dengan target SDGs dan agenda reformasi birokrasi berkelanjutan.
- c. Standarisasi Kompetensi Widyaiswara.
Diperlukan peraturan khusus yang memperbarui kerangka kompetensi widyaiswara berdasarkan pendekatan Competency-Based Training (CBT). Implementasinya bisa melalui sertifikasi nasional untuk trainer/widyaiswara yang menekankan literasi digital, pembelajaran adaptif, dan kemampuan evaluasi berbasis kinerja.
- d. Penguatan Kolaborasi Transnasional dan Lokal.
Kebijakan perlu mendorong kerja sama internasional untuk adopsi best practices sekaligus memperkuat kolaborasi antar-lembaga pelatihan di Indonesia. Implementasinya bisa berupa program pertukaran trainer, joint research, serta pengembangan modul bersama antar kementerian dan pemerintah daerah.
- e. Evaluasi Berbasis Dampak.
Perlu diterapkan kebijakan evaluasi pelatihan yang mengukur dampak pada kinerja organisasi dan kualitas layanan publik, bukan hanya pencapaian teknis peserta. Implementasi dapat dilakukan melalui sistem monitoring dan evaluasi berbasis data yang terintegrasi dengan indikator kinerja ASN.

Referensi

- Afraz, S., Gillani, H., Bin, A., Senin, A., Bode, J., Muniba, & Ahmad, S. (2022). Bibliometric Analysis of Digital Entrepreneurial Education and Student Intention; Reviewed and Analyzed by VOSViewer from Google Scholar. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 16, 48–65. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i13.30619>
- Agbo, F., Oyelere, S., Suhonen, J., & Tukiainen, M. (2021). Scientific production and thematic breakthroughs in smart learning environments: a bibliometric analysis. *Smart Learning Environments*, 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00145-4>
- AlRyalat, S., Malkawi, L., & Momani, S. (2019). Comparing Bibliometric Analysis Using PubMed, Scopus, and Web of Science Databases. *Journal of Visualized Experiments : JoVE*, 152. <https://doi.org/10.3791/58494>

- Alshammari, M., Alnassry, S., Qaladi, O., Mohamedsalih, W., Mamanao, D., & Mohamed, S. (2024). Mapping collaboration networks in community health nursing research: A bibliometric analysis. *Rawal Medical Journal*. <https://doi.org/10.5455/rmj.20230830062226>
- Bar-Ilan, J. (2010). Citations to the “Introduction to informetrics” indexed by WOS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics*, 82, 495–506. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0185-9>
- Barra, A. F. Al, Saputro, D. R. S., & Widianingsih, P. (2024). Bibliometric Analysis of Spline Regression Model for Trend Mapping and Strategy Development Research Using Vosviewer. *NUCLEUS*. <https://doi.org/10.37010/nuc.v5i02.1760>
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.)*. University of Chicago Press.
- Bensouda Korachi, I., Diouri, I., Bouaddi, O., Najdi, A., Obtel, M., Badou, A., Belyamani, L., Khalis, M., & Benjelloun, R. (2024). Prescription of psychotropic drugs by non-psychiatrist specialists in Morocco: current practices and educational needs. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05825-0>
- Bhatia, T. K., & Jain, A. (2022). A Bibliometric Analysis to Detect the Research Status in Flying Ad-Hoc Networks. *2022 10th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICRITO56286.2022.9965013>
- Carvalho, M., Serrão, R., Azevedo, H., Cruz, J., Alves, D., Martins, C., Marques, E., Fonseca, M., Tormenta, N., de Jesus, T., & Ramalho, S. (2024). School psychologists’ training to support inclusive education in Portugal: Trainers’ perspectives of opportunities, challenges, and improvements. *School Psychology International*, 45(6). <https://doi.org/10.1177/01430343241236487>
- Ccami-Bernal, F., Barriga-Chambi, F., Quispe-Vicuña, C., Fernandez-Guzman, D., Arredondo-Nontol, R., Arredondo-Nontol, M., & Rojas-Rueda, D. (2024). Health science students’ preparedness for climate change: a scoping review on knowledge, attitudes, and practices. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05629-2>
- Chadegani, A., Salehi, H., Yunus, M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ebrahim, N. A. (2013). A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Political Economy - Development: Public Service Delivery EJournal*. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p18>
- Chen, X., Zhang, M., Bu, Q., Tan, B., & Deng, D. (2024). Evaluation and associated factors of public health emergency management among medical college students in a city in Southwest China: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 24(1).
- Choi, W., & Jacobs, R. L. (2021). Developing public sector training programs: Lessons from the literature. *Human Resource Development Review*, 20(1), 56–78. <https://doi.org/10.1177/1534484320975938>

- D, A. K. (2024). Digital Tools and Historical Inquiry: A Bibliometric Study of Digital History Research. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*. <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i5.2024.3711>
- Darman, Judijanto, L., Harsono, I., & Putra, A. S. B. (2023). Bibliometric Analysis of Human Resource Development: Trends, Research Focuses, and Recent Developments. *West Science Journal Economic and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.58812/wsjee.v1i11.373>
- 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>
- Epperson, M. V, Mahajan, A., Sethia, R., Seim, N., VanKoevering, K., & Morrison, R. J. (2024). A deployable curriculum with 3D printed skills trainers for altered airway management. *BMC Medical Education*, 24(1).
- Falagas, M., Pitsouni, E., Malietzis, G., & Pappas, G. (2007). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*, 22, 338–342. <https://doi.org/10.1096/fj.07-9492LSF>
- Griffin, M., Agha, M., Nicola, M., Franchi, T., Agha, R., Mathew, G., Sohrabi, C., & Kerwan, A. (2021). PRISMA 2020 statement: What's new and the importance of reporting guidelines. *International Journal of Surgery*, 105918. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2021.105918>
- Guleria, D., & Kaur, G. (2021). Bibliometric analysis of ecopreneurship using VOSviewer and RStudio Bibliometrix, 1989-2019. *Libr. Hi Tech*, 39, 1001–1024. <https://doi.org/10.1108/LHT-09-2020-0218>
- Harzing, A.-W., & Alakangas, S. (2015). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*, 106, 787–804. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1798-9>
- Hase, V., & Gaikwad, M. (2024). Research Productivity of Rajarambapu Institute of Technology, Islampur, (Maharashtra), India: A Bibliometric Analysis. *Journal of Engineering Education Transformations*. <https://doi.org/10.16920/jeet/2024/v38i1/24175>
- Hassan, W., & Duarte, A. E. (2024). Bibliometric Analysis: A Few Suggestions. *Current Problems in Cardiology*, 102640. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2024.102640>
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3–19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
- Ikramunnisa, E., Mahardika, S., Afandi, A., & Rezeki, Y. S. (2022). Bibliometric Analysis on EFL Publication Trends in 2011-2021 Using VOSviewer. *Celt: A Journal of Culture, English Language Teaching & Literature*, 22(2), 259–280. <https://doi.org/10.24167/celt.v22i2.4718>
- Jamaludin, M., Ibrahim, N., & Mohd, S. (2021). Competency framework for public sector trainers in Malaysia. *Journal of Public Administration*, 37(2), 112–125.
- Karaman, A. S., Ellili, N. O. D., & Uyar, A. (2024). Do sustainable supply chain

- practices mitigate carbon emissions? The role of supplier environmental, social and governance training. *Business Strategy and the Environment*, 33(8). <https://doi.org/10.1002/bse.3931>
- Kawakami, T. (2024). Participatory Training Activities in South Asia for Promoting Safety and Health in Informal Economy Workplaces—Roles of Trade Unions and Employer Organizations. *Safety and Health at Work*, 15(4). <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2024.09.002>
- Lim, W. M., & Kumar, S. (2023). Guidelines for interpreting the results of bibliometrics analysis: A sensemaking approach. *Global Business and Organizational Excellence*. <https://doi.org/10.1002/joe.22229>
- Loon, M., & Casimir, G. (2022). Leadership and public sector competency development: A systematic review. *International Journal of Public Sector Management*, 35(5), 549–568. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-08-2021-0202>
- López-Robles, J., Guallar, J., Otegi-Olaso, J.-R., & Gamboa-Rosales, N.-K. (2019). El profesional de la información (EPI): bibliometric and thematic analysis (2006-2017). *El Profesional de La Información*. <https://doi.org/10.3145/EPI.2019.JUL.17>
- Lozano, S., Calzada-Infante, L., Adenso-Díaz, B., & Carbajal, S. (2019). Complex network analysis of keywords co-occurrence in the recent efficiency analysis literature. *Scientometrics*, 120, 609–629. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03132-w>
- Marlés-Sáenz, E., Gómez-Luna, E., Guerrero, J., & Vasquez, J. (2025). Innovative Bibliometric Methodology: A New Big Data-Based Framework for Scientific Research. *Energies*. <https://doi.org/10.3390/en18102437>
- Midtsund, A. D., Valla, L., Lukasse, M., & Henriksen, L. (2024). Management of Suspicions of Child Maltreatment at Child and Family Clinics: A Mixed-Methods Study. *International Journal on Child Maltreatment: Research, Policy and Practice*, 7(4). <https://doi.org/10.1007/s42448-024-00214-y>
- Mulder, M. (2014). *Conceptions of professional competence BT - International handbook of research in professional and practice-based learning* (pp. 107–137). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8902-8_5
- Mussalo, F., Karaharju-Suvanto, T., & Pyörälä, E. (2024). Exploring dental and oral hygiene students' interprofessional readiness: a cross-sectional study in joint paediatric outreach training. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05634-5>
- Nair, S., & Munusamy, J. (2020). Evaluating trainer competencies in civil service training institutes. *Asian Journal of Public Administration*, 42(1), 45–62. <https://doi.org/10.1080/02598272.2020.1713231>
- Nicolaou, N., Nicolaou, C., Nicolaou, P., Nicolaidis, P., & Papageorgiou, A. (2024). Development of a leadership and management module for the undergraduate medical curriculum. *BMC Medical Education*, 24(1).
- OECD. (2021). *Public service leadership and capability: A framework for change*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4d31e6b5-en>
- OECD. (2023). *Skills for public sector innovation*. <https://doi.org/10.1787/8f5f4e8e-en>

- Osborne, S. P. (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203861684>
- Pessin, V. Z., Yamane, L., & Siman, R. (2022). Smart bibliometrics: an integrated method of science mapping and bibliometric analysis. *Scientometrics*, *127*, 3695–3718. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04406-6>
- Radhakrishnan, S., Erbis, S., Isaacs, J., & Kamarthi, S. (2017). Novel keyword co-occurrence network-based methods to foster systematic reviews of scientific literature. *PLoS ONE*, *12*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172778>
- Rahman, A., Yusoff, R., & Ahmad, N. (2022). Training of Trainers Model for Civil Service Training in Southeast Asia. *International Journal of Training and Development*, *26*(4), 435–449. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12286>
- Rejeb, A., Rejeb, K., Simske, S., Treiblmaier, H., & Zailani, S. (2022). The big picture on the internet of things and the smart city: a review of what we know and what we need to know. *Internet Things*, *19*, 100565. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100565>
- Rosak-Szyrocka, J., & Knop, K. (2024). Navigating the Fourth Industrial Revolution: insights from a comprehensive bibliometric study on Industry 4.0. *Production Engineering Archives*, *30*, 501–519. <https://doi.org/10.30657/pea.2024.30.47>
- Siminoff, L. A., Alolod, G. P., McGregor, H., Hasz, R. D., Mulvania, P. A., Barker, L. K., & Gardiner, H. M. (2024). Developing online communication training to request donation for vascularized composite allotransplantation (VCA): improving performance to match new US organ donation targets. *BMC Medical Education*, *24*(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05026-9>
- Singh, V., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2020). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, *126*, 5113–5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
- Su, H., & Lee, P.-C. (2010). Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence: a first look at journal papers in Technology Foresight. *Scientometrics*, *85*, 65–79. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0259-8>
- Tahir, H., Park, S.-S., & Kim, R.-Y. (2024). Performance evaluation of microgrids: Unraveling trends through bibliometric analysis and thematic quantification. *Energy Strategy Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101554>
- Zhai, Y., Zhang, Y., Hui, Z., Bao, Y., Zhou, H., Tang, Y., Liu, W., Wu, R., Deng, L., Ma, P., Xu, X., Han, F., Zhong, M., Li, Y.-X., Chen, B., & Wang, S.-L. (2024). Problem-based learning on the WeChat public platform in radiation oncology residency training programs. *BMC Medical Education*, *24*(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06311-3>