

Tinjauan Systematic Literature Review Tentang Microlearning: Tren dan Implikasi Teknologi dalam Konteks Pendidikan

Nanda Adrian M¹, Yaumil Maghfirah Armas², Huriyah Anisah Amri³, Arifah Novia Arifin⁴
Universitas Negeri Makassar, Indonesia^{1,2,3,4}

Article Info

Article history:

Received 26 Oktober 2025

Revised 19 November 2025

Accepted 20 November 2025

DOI 10.56013/edu.v13i2.4855

Keywords:

Adaptive Learning; Digital Competence; Educational Technology; Microlearning

Kata Kunci:

Kompetensi Digital; Pembelajaran Adaptif; Pembelajaran Mikro; Teknologi Pendidikan

Corresponding Author:

Yaumil Maghfirah Armas
Universitas Negeri Makassar,
Indonesia
Email: yaumilmaghfiraha@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to analyze the trends, technologies, and implications of microlearning in educational contexts through a systematic literature review approach. Data were collected from 197 articles indexed in the Scopus database between 2023 and 2025 and filtered using the PRISMA protocol, resulting in 32 relevant publications. The findings indicate a significant increase in microlearning studies in 2025, with primary concentrations in higher education, healthcare, and vocational training. Microlearning has proven effective in enhancing digital competence, self-efficacy, and learning motivation through the integration of technologies such as video-based instruction, mobile learning, and augmented reality. It also contributes to professional development for educators, language learning, and sustainable digital literacy. This study provides a conceptual foundation for developing adaptive, technology-supported instructional designs and serves as a basis for more inclusive and contextual digital education policies. Ultimately, it contributes by mapping current developments in microlearning, identifying strategic research gaps, and offering evidence-based insights to guide future innovations, implementations, and policymaking in digital education.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren, teknologi, dan implikasi microlearning dalam konteks pendidikan melalui pendekatan tinjauan literatur sistematis. Data dikumpulkan dari 197 artikel yang terindeks dalam basis data Scopus pada rentang tahun 2023 hingga 2025, kemudian disaring menggunakan protokol PRISMA hingga diperoleh 32 artikel yang relevan. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada publikasi mengenai microlearning pada tahun 2025, dengan konsentrasi utama pada bidang pendidikan tinggi, kesehatan, dan pelatihan vokasional. Microlearning terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi digital, efikasi diri, dan motivasi belajar melalui integrasi berbagai teknologi seperti video, pembelajaran berbasis seluler, dan augmented reality. Pendekatan ini juga berkontribusi pada pengembangan profesional pendidik, pembelajaran bahasa, serta literasi digital berkelanjutan. Penelitian ini memberikan landasan konseptual bagi pengembangan desain pembelajaran adaptif berbasis teknologi dan menjadi dasar bagi kebijakan pendidikan digital yang lebih inklusif dan kontekstual. Pada akhirnya, penelitian ini berkontribusi dengan memetakan perkembangan terkini microlearning, mengidentifikasi kesenjangan penelitian strategis, serta memberikan wawasan berbasis bukti yang dapat memandu inovasi, implementasi, dan perumusan kebijakan pendidikan digital di masa mendatang.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Microlearning telah berkembang sebagai pendekatan pedagogis yang menjanjikan dalam era digital. Pendekatan ini menawarkan fleksibilitas, efisiensi waktu, dan personalisasi pembelajaran melalui unit-unit konten yang ringkas dan terfokus. Secara teoritis, *microlearning* diharapkan mampu menjawab tantangan pendidikan kontemporer, seperti keterbatasan waktu belajar, kebutuhan akan pembelajaran mandiri, dan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Namun, dalam praktiknya, implementasi *microlearning* di institusi pendidikan belum menunjukkan konsistensi dan sistematisasi yang memadai. Variasi dalam desain instruksional, keterbatasan integrasi dalam kurikulum formal, serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital menjadi indikator bahwa terdapat kesenjangan antara harapan konseptual dan realitas empiris. Oleh karena itu, kajian sistematis terhadap tren, teknologi, dan aspek pendidikan *microlearning* menjadi penting untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan berbasis bukti.

Berdasarkan analisis metadata terhadap 576 publikasi dalam database Scopus, Aptery & Syahroni (2024) menemukan bahwa sebagian besar studi tentang *microlearning* masih berfokus pada aspek teknis dan desain konten, sementara integrasi dalam kurikulum dan evaluasi dampak terhadap kemandirian belajar belum banyak dikaji. Selain itu, penelitian oleh Evawani & Nurdin (2023) menunjukkan bahwa dosen dan mahasiswa masih kekurangan panduan praktis dalam menerapkan *microlearning* secara efektif. Fenomena ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meninjau secara sistematis literatur yang ada, guna mengidentifikasi kesenjangan dan merumuskan arah pengembangan *microlearning* yang lebih strategis dan kontekstual.

Penelitian terdahulu telah memberikan kontribusi penting dalam mengembangkan format dan media *microlearning*, seperti infografis, podcast, dan video demonstrasi (Alias & Razak, 2023). Studi oleh Wahyudi (2023) menunjukkan bahwa pendekatan Problem Based Learning berbasis blended learning dapat meningkatkan efektivitas *microlearning* di kalangan calon guru. Penelitian sebelumnya masih bersifat fragmentaris dan belum menyentuh aspek integratif dalam kurikulum formal. Selain itu, eksplorasi terhadap dampak teknologi *microlearning* pada kemandirian belajar peserta didik masih terbatas, dan belum banyak dikembangkan model desain instruksional yang adaptif terhadap konteks lokal maupun kebutuhan individual. Kesenjangan tersebut menjadi landasan penting untuk melakukan kajian sistematis yang mampu menyusun sintesis literatur secara komprehensif dan kritis, sehingga dapat memberikan gambaran utuh mengenai perkembangan *microlearning* serta arah penelitian yang dibutuhkan di masa mendatang. Sejalan dengan kebutuhan tersebut, kajian ini diarahkan untuk merumuskan pemahaman komprehensif mengenai arah dan perkembangan penelitian *microlearning*.

Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren utama, teknologi pendukung, dan aspek pendidikan yang memengaruhi efektivitas *microlearning* melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)*. Dengan menyusun dan mengevaluasi temuan-temuan ilmiah yang relevan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan desain instruksional yang kontekstual, serta kontribusi praktis dalam penyusunan kebijakan pendidikan dan pengembangan kurikulum berbasis *microlearning*. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menjembatani kesenjangan antara potensi *microlearning* dan implementasinya di lapangan, serta memperkuat fondasi akademik bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Berdasarkan fokus tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan meliputi: Apa saja tren utama dalam pengembangan *microlearning* di bidang pendidikan? Teknologi apa yang paling berpengaruh dalam mendukung implementasi *microlearning*? serta bagaimana implikasi pedagogis dari penerapan *microlearning* terhadap efektivitas pembelajaran?

METODE

Desain Penelitian

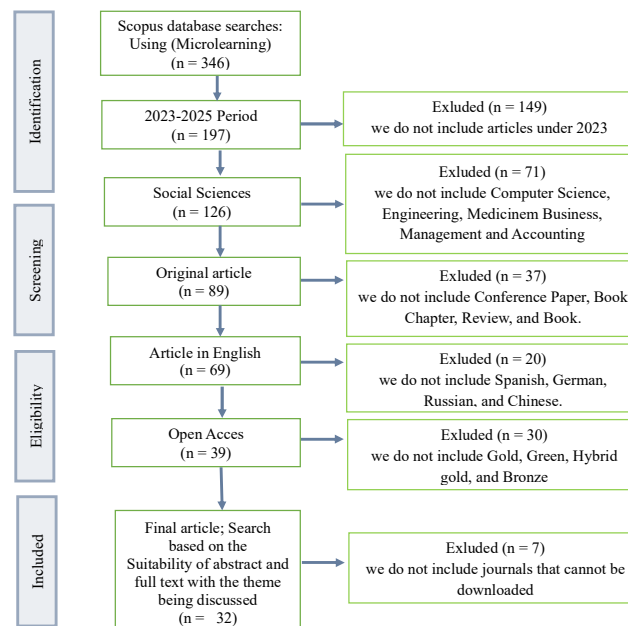
Penelitian ini merupakan penelitian SLR yang dilakukan secara terstruktur, transparan, dan sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik tertentu (Barbara, 2004). Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran komprehensif tentang perkembangan penelitian microlearning dalam konteks pendidikan.

Strategi Pencarian Artikel

Pencarian artikel dilakukan dengan memfokuskan pencarian dengan keyword "Microlearning" pada pencarian dengan jumlah artikel yang ditemukan sebanyak 346 kemudian rentang waktu artikel 2023-2025 dengan jumlah artikel yang ditemukan sebanyak 197. Simulasi data menggunakan "Analisis hasil pencarian" yang tersedia pada sistem Scopus. Untuk memperkaya data dan analisis, data diekspor ke format *CSV (untuk proses visualisasi data dengan VOSviewer) dan RIS (untuk sinkronisasi dengan Mendeley). Riwayat pencarian di Scopus adalah sebagai berikut: KEY (microlearning) AND PUBYEAR > 2022 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Microlearning") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Micro-learning") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Education") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Teaching Methods") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Educational Technology")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))).

Proses Seleksi Artikel (PRISMA 2020)

Pencarian tersebut menghasilkan 197 artikel yang kemudian diseleksi menggunakan protokol Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 (Page et al., 2021). Proses seleksi mencakup empat tahap yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Artikel yang dianalisis berfokus pada bidang studi "ilmu sosial" karena pendidikan termasuk dalam bidang studi ini (Selcuk, 2019).



Gambar 1. Diagram Alir Prisma

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan untuk memastikan artikel yang dipilih sesuai dengan fokus penelitian.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kategori	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Jenis Dokumen	Artikel jurnal ilmiah terindeks Scopus	Prosiding, editorial, book chapter, laporan, atau non-jurnal
Bahasa	Bahasa Inggris	Bahasa selain Inggris
Rentang Tahun	2023–2025	Di luar rentang tahun tersebut
Bidang Studi	Ilmu sosial, pendidikan, dan teknologi pendidikan	Bidang non-pendidikan atau tidak relevan
Topik Penelitian	Membahas microlearning secara eksplisit (konsep, implementasi, teknologi, atau dampak)	Tidak membahas microlearning atau hanya menyinggung secara tidak langsung
Ketersediaan Dokumen	Artikel memiliki abstrak dan metadata lengkap	Artikel tanpa abstrak atau informasi metadata tidak lengkap

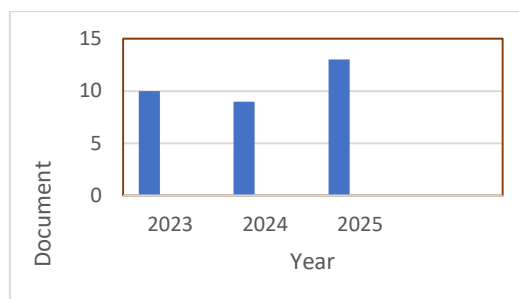
Proses Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga pendekatan utama. Pertama, sintesis naratif digunakan untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kategori penelitian microlearning, serta mengelompokkan temuan berdasarkan konteks pendidikan, teknologi yang digunakan, dan implikasi pedagogis. Kedua, analisis bibliometrik diterapkan untuk mengkaji tren publikasi, distribusi negara atau wilayah penulis, metodologi penelitian yang digunakan (seperti desain eksperimen, quasi-eksperimen, studi kualitatif, atau mixed methods), serta frekuensi kata kunci dalam artikel. Analisis ini dilakukan melalui fitur bibliometrik pada Scopus dan data ekspor dalam format CSV. Ketiga, visualisasi jaringan menggunakan VOSviewer digunakan secara khusus untuk memetakan hubungan antarkata kunci (*co-occurrence*) serta memvisualisasikan keterkaitan antar topik dalam penelitian microlearning. Visualisasi ini membantu mengidentifikasi struktur tematik dan kedekatan konsep-konsep yang sering muncul bersama. Ketiga pendekatan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai karakteristik, metodologi, dan arah perkembangan riset microlearning dalam tiga tahun terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dokumen Berdasarkan Tahun

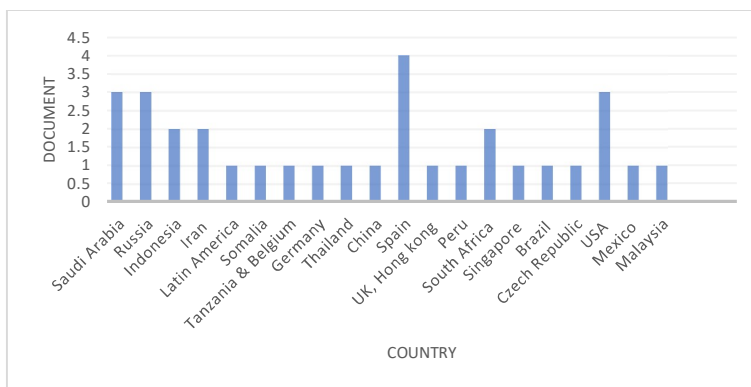
Gambar 2 menunjukkan jumlah artikel dalam basis data Scopus, setiap tahunnya yaitu tahun 2023 hingga 2025. Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa tren publikasi mengenai *Microlearning* dalam basis data Scopus mencapai puncaknya pada tahun 2025.



Gambar 2. Dokumen berdasarkan tahun
Sumber: Data Scopus, 2025

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan jumlah artikel yang dipublikasikan per tahun dari tahun 2023 hingga 2025. Berdasarkan Gambar, terlihat bahwa jumlah publikasi tertinggi mengenai *Microlearning* terdapat pada tahun 2025 yaitu sebanyak 13 artikel. Pada tahun 2024 ditemukan sebanyak 9 artikel. Pada tahun 2023 ditemukan sebanyak 11 artikel. Data ini menunjukkan bahwa *microlearning* menjadi topik yang konsisten menarik perhatian para peneliti dalam tiga tahun terakhir. Peningkatan tren publikasi ini mencerminkan semakin besarnya minat terhadap strategi pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan pada penyajian materi dalam bentuk singkat, fleksibel, dan mudah diakses. Hal ini sejalan dengan kebutuhan dunia pendidikan dan industri yang menuntut pembelajaran cepat dan adaptif di era digital. Selain itu, peningkatan publikasi juga menandakan bahwa *microlearning* mulai dianggap sebagai pendekatan inovatif yang efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik serta mendukung pembelajaran sepanjang hayat.

Negara atau Wilayah Penulis



Gambar 3. Negara atau wilayah penulis.
Sumber: Data Scopus, 2025

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa publikasi mengenai *microlearning* tersebar di berbagai negara dengan jumlah kontribusi yang berbeda-beda. Distribusi ini mencerminkan bagaimana adopsi dan pengembangan *microlearning* berkembang secara global. Untuk mempermudah analisis dan melihat pola regional, pembahasan berikut dibagi menjadi dua kelompok wilayah, yaitu Eropa–Timur Tengah dan Asia–Amerika.

1. Kawasan Eropa dan Timur Tengah

Publikasi *microlearning* di kawasan Eropa dan Afrika, kontribusi terbesar berasal dari Spanyol dengan empat artikel (Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023a; Conde Caballero et al., 2024; Rof et al., 2025a; J.-M. Romero-Rodríguez et al., 2023). Rusia juga menunjukkan aktivitas publikasi yang tinggi, yaitu tiga artikel (Lykova & Savelyeva, 2024, 2025b; Romanenko et al., 2023), disusul oleh negara Eropa lainnya seperti Jerman yang menyumbang satu artikel (Frosch & Lindauer, 2025). Sementara itu, kontribusi dari kawasan Afrika masih terbatas, dengan Afrika Selatan menyumbang dua artikel (Chisholm et al., 2024, 2025a) dan Somalia satu artikel (Tumwebaze Alicon, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa Eropa menjadi kawasan yang paling aktif dalam penelitian *microlearning*, sedangkan negara-negara di Afrika mulai mengadopsi topik ini meskipun jumlah publikasinya masih sedikit.

2. Kawasan Asia dan Amerika

Kontribusi publikasi di kawasan Asia dan Amerika juga menunjukkan perkembangan yang positif meskipun jumlahnya bervariasi. Saudi Arabia menjadi negara dengan kontribusi terbesar di Asia, yaitu tiga artikel (Al-Khreshheh et al., 2025; Al-Zahrani, 2024a; ALshammari, 2024), diikuti oleh Iran dan Indonesia yang masing-masing menyumbangkan dua artikel (Keshtkaran et al., 2025; Mollaei et al., 2024; Mahendra & Killis, 2025; Santosa et al., 2025).

Negara Asia lainnya seperti Hongkong, China, Thailand, Malaysia, dan Singapore masing-masing berkontribusi satu artikel. Untuk kawasan Amerika, Amerika Serikat menyumbang tiga artikel (Lee et al., 2023; Rof et al., 2025c; Willenborg & Withorn, 2025a), sementara negara-negara Amerika Latin seperti Peru, Brazil, Mexico, dan kawasan Latin America lainnya (Izquierdo-Condoy et al., 2025) masing-masing memberikan satu publikasi. Meskipun kontribusi dari beberapa negara relatif kecil, pola ini menunjukkan bahwa *microlearning* telah diadopsi secara global dan menjadi perhatian penting dalam pengembangan pembelajaran digital di berbagai konteks pendidikan.

Secara keseluruhan, distribusi publikasi ini menunjukkan bahwa *microlearning* telah berkembang menjadi topik penelitian yang bersifat global, melampaui batas geografis dan tingkat kemajuan teknologi setiap negara. Temuan ini menegaskan bahwa *microlearning* memiliki relevansi yang luas dan potensi besar untuk terus dikembangkan dalam berbagai konteks pendidikan, baik di negara maju maupun berkembang.

Jenis/Metode Penelitian

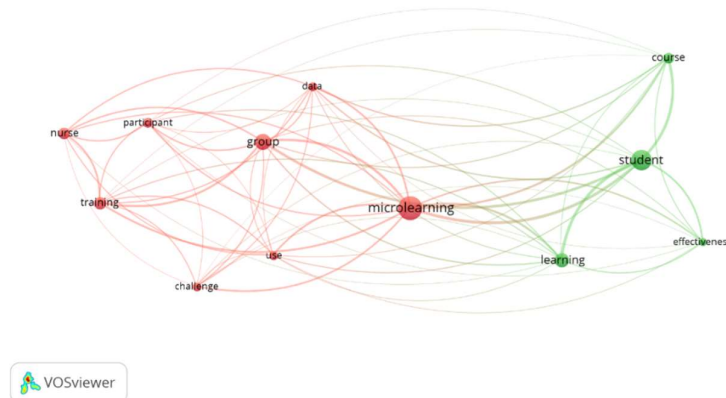
Tabel 2. Distribusi Metode Penelitian pada Studi *Microlearning*

Metode Penelitian	Daftar Jurnal (Penulis & Tahun)	Jumlah
Quasi-eksperimental	(Alshammari 2024; Al-Zahrani, 2024; Kantathanawat <i>et al.</i> , 2025; Keshtkaran <i>et al.</i> , 2025; Mahendra & Killis, 2025; Mollaei <i>et al.</i> , 2024; Romanenko <i>et al.</i> , 2023; Romero-Rodríguez <i>et al.</i> , 2023; Tan <i>et al.</i> , 2025)	9
Qualitative Descriptive Review	/ (Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023a; Borrego Ramírez & Ruiz Cansino, 2023a; Lykova & Savelyeva, 2024; Roberto <i>et al.</i> , 2023b; Rof <i>et al.</i> , 2025c)	5
Mixed-methods	(Chisholm <i>et al.</i> , 2025b; Conde-Caballero <i>et al.</i> , 2024; Gill <i>et al.</i> , 2024a)	3
Quantitative Survey	(Al-khresheh <i>et al.</i> , 2025; Isibika, Zhu, De Smet, <i>et al.</i> , 2023; Javorcik <i>et al.</i> , 2023; Sung <i>et al.</i> , 2023b)	4
Field Experiment	(Frosch & Lindauer, 2025)	1
Systematic Literature Review	(Alias & Abdul Razak, 2023; Lykova & Savelyeva, 2025a)	2
Design-Based Research	(Lee <i>et al.</i> , 2023)	1
Case Study (Deskriptif)	(Rof <i>et al.</i> , 2025c; Santosa <i>et al.</i> , 2025; Willenborg & Withorn, 2025b)	3
Survey / Eksploratif (Vokasional)	(Tumwebaze Alicon, 2024)	1
Bibliometric Review	(Chamorro-Atalaya <i>et al.</i> , 2024b)	1
Cross-sectional study	(Izquierdo-Condoy, Arias-Intriago, Mosquera-Quinónez, Melgar Muñoz, Jiménez-Ascanio, Loaiza-Guevara, & Ortiz-Prado, 2025)	1

Tren metode penelitian pada kajian ini dapat dilihat pada Tabel 3. Mayoritas penelitian menggunakan pendekatan quasi-eksperimental (9 artikel), yang menunjukkan kecenderungan peneliti untuk menguji efektivitas berbagai model dan intervensi pembelajaran dalam konteks nyata. Pendekatan tinjauan kualitatif/deskriptif (5 artikel) juga banyak digunakan, mencerminkan upaya untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh melalui kombinasi data kuantitatif dan kualitatif. Sementara itu, metode survei kuantitatif (3 artikel) juga diterapkan. Beberapa studi lainnya menggunakan pendekatan mixed-method, studi kasus, tinjauan pustaka sistematis,

eksperimen lapangan, dan studi cross-sectional meskipun jumlahnya lebih terbatas. Secara umum, kecenderungan penelitian terkini mengarah pada dominasi pendekatan kuantitatif dan eksperimental dengan dukungan metode campuran untuk memperkuat validitas temuan. Pendekatan quasi-eksperimental digunakan secara luas dalam penelitian pendidikan karena memungkinkan peneliti menilai pengaruh suatu perlakuan dalam kondisi belajar nyata tanpa harus melakukan pengacakan penuh terhadap subjek. Metode ini dianggap efektif untuk menghasilkan temuan yang kontekstual dan relevan bagi praktik pembelajaran (Zajić & Maksimović, 2022).

Kata Kunci



Gambar 4. Tampilan penampil VOS untuk jenis analisis “Co-occurrence” kata kunci

Berdasarkan gambar 4, hasil pemetaan kata kunci menggunakan VOSviewer, menunjukkan bahwa tema *microlearning* memiliki keterkaitan erat dengan konteks pendidikan dan pelatihan. Kata kunci dominan seperti *training*, *student*, *learning*, *course*, *effectiveness*, dan *nurse* mengindikasikan bahwa penerapan *microlearning* banyak dikaji dalam bidang pendidikan kesehatan, pendidikan tinggi, serta pelatihan profesional dan vokasional. Hubungan antara kata *nurse* dan *training* mencerminkan fokus penelitian pada peningkatan kompetensi tenaga kesehatan melalui modul pembelajaran singkat dan fleksibel, sementara kata *student*, *course*, dan *effectiveness* menegaskan peran *microlearning* dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa di perguruan tinggi. Selain itu, pola keterhubungan antarkata kunci memperlihatkan bahwa *microlearning* tidak hanya berfungsi sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai pendekatan pedagogis adaptif yang mendukung pembelajaran personal, kontekstual, dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan kompetensi abad ke-21.

Cakupan dan Orientasi Penelitian

Tabel 3. Tema Artikel

Tema	Daftar Jurnal (Penulis & Tahun)	Jumlah	Hasil Tinjauan (Review Result)
Microlearning dalam Pendidikan Kesehatan	(Chisholm <i>et al.</i> , 2025b; Keshtkaran <i>et al.</i> , 2025; Mollaei <i>et al.</i> , 2024)	3	Microlearning meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan melalui media digital seperti QR Code dan WhatsApp. Efektif untuk pelatihan di daerah terpencil dan peningkatan keterampilan komunikasi klinis.
Microlearning dalam	(Al-Zahrani, 2024a; Alias & Abdul Razak, 2023; ALshammari, 2024;	7	Microlearning memperkuat pembelajaran mandiri, fleksibel, dan kompetensi digital mahasiswa.

Tema	Daftar Jurnal (Penulis & Tahun)	Jumlah	Hasil Tinjauan (Review Result)
Pendidikan Tinggi	Conde-Caballero <i>et al.</i> , 2024; Javorcik <i>et al.</i> , 2023; J.-M. Romero-Rodríguez <i>et al.</i> , 2023; Willenborg & Withorn, 2025b)		Integrasi COIL, flipped learning, dan visual tools terbukti meningkatkan motivasi serta efikasi diri.
Microlearning untuk Pengembangan Kompetensi Guru dan Dosen	(Al-Khresheh <i>et al.</i> , 2025; Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023b; Chisholm <i>et al.</i> , 2024; Isibika, Zhu, de Smet, <i>et al.</i> , 2023)	4	Microlearning membantu pendidik meningkatkan kompetensi digital dan pedagogis. Meningkatkan keterampilan memberikan umpan balik, mengelola pembelajaran daring, dan penerimaan teknologi.
Microlearning dalam Pembelajaran Bahasa dan Soft Skills	(Lykova & Savelyeva, 2025a, 2024; Romanenko <i>et al.</i> , 2023; Santosa <i>et al.</i> , 2025)	3	Microlearning mendukung pembelajaran bahasa dan soft skills melalui pendekatan fleksibel dan berbasis digital. Adaptasi CEFR dan pembelajaran otonom meningkatkan engagement siswa.
Microlearning dalam Pendidikan Vokasional dan Profesional	Tumwebaze (2024); Alshammari (2024); Gill <i>et al.</i> (2024)	3	Microlearning relevan untuk pelatihan vokasional, membantu peningkatan keterampilan digital, kesiapan kerja, dan pembelajaran berkelanjutan di berbagai profesi.
Microlearning Berbasis Teknologi (Video, TikTok, AR, Mobile)	(Frosch & Lindauer, 2025; Izquierdo-Condoy, Arias-Intriago, Mosquera-Quinónez, Melgar Muñoz, Jiménez-Ascanio, Loaiza-Guevara, & Ortiz-Prado, 2025; Roberto <i>et al.</i> , 2023b; Rof <i>et al.</i> , 2025b; Sung <i>et al.</i> , 2023b)	5	Penggunaan media digital seperti TikTok, video interaktif, dan AR memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan pemahaman konseptual. Namun, kualitas konten perlu kurasi akademik.
Microlearning untuk Keberlanjutan dan Literasi Digital	(Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023b)	1	Microlearning berkontribusi pada literasi digital dan kesadaran lingkungan. Mendukung pendidikan berkelanjutan dan ekonomi sirkular melalui pembelajaran digital berbasis aksi.
Integrasi Microlearning dengan Model Pembelajaran Adaptif dan Digitalisasi	(Kantathanawat <i>et al.</i> , 2025; Mahendra & Killis, 2025; Rof <i>et al.</i> , 2025b)	3	Integrasi microlearning dengan adaptive learning, MAPS model, dan virtual lab terbukti meningkatkan motivasi, self-efficacy, serta hasil belajar.

Tema	Daftar Jurnal (Penulis & Tahun)	Jumlah	Hasil Tinjauan (Review Result)
Microlearning pada Tren COVID-19 dan Pascapandemi	(Borrego Ramírez & Ruiz Cansino, 2023a; Chamorro-Atalaya <i>et al.</i> , 2024a; Frosch & Lindauer, 2025)	3	Microlearning muncul sebagai strategi tangguh dalam konteks pandemi COVID-19 dan transisi pascapandemi. Meningkatkan akses belajar jarak jauh, adaptasi digital, serta memperkuat ketahanan sistem pendidikan melalui pendekatan singkat dan fleksibel.

Penelitian *microlearning* mencakup berbagai tema inovatif yang mendukung pembelajaran dan pelatihan di berbagai bidang.

1. Microlearning dalam Pendidikan Kesehatan

Microlearning dalam Pendidikan Kesehatan menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan melalui pemanfaatan media digital seperti QR Code dan WhatsApp. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat relevan untuk pelatihan di daerah terpencil, sekaligus mampu memperkuat keterampilan komunikasi klinis secara praktis dan terjangkau (Chisholm *et al.*, 2025b; Keshtkaran *et al.*, 2025; Mollaei *et al.*, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa *microlearning* di sektor kesehatan menjadi solusi efisien untuk mengatasi keterbatasan pelatihan konvensional. Melalui teknologi sederhana namun efektif, pendekatan ini mampu menjembatani kesenjangan kompetensi tenaga medis dan meningkatkan mutu layanan berbasis literasi digital. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (de Gagne *et al.*, 2019) bahwa micro-learning yang dapat diakses melalui perangkat seluler, peserta didik di profesi kesehatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keyakinan diri dalam melakukan prosedur klinis, menandakan bahwa micro-learning dapat menjadi strategi efektif untuk pelatihan cepat dan berulang di lingkungan layanan kesehatan. Temuan ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa *microlearning* di sektor kesehatan menjadi solusi efisien untuk mengatasi keterbatasan pelatihan konvensional dan meningkatkan mutu layanan berbasis literasi digital. Temuan ini menegaskan bahwa *microlearning* berperan strategis dalam menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pembelajaran digital.

2. Microlearning dalam Pendidikan Tinggi

Microlearning dalam Pendidikan Tinggi telah terbukti memperkuat pembelajaran mandiri, fleksibel, dan kompetensi digital mahasiswa. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa integrasi strategi seperti Collaborative Online International Learning (COIL), flipped learning, dan penggunaan visual tools secara signifikan meningkatkan motivasi belajar serta efikasi diri mahasiswa dalam menghadapi tantangan akademik di era digital (Al-Zahrani, 2024a; Alias & Abdul Razak, 2023; Conde-Caballero *et al.*, 2024; Javorcik *et al.*, 2023; J.-M. Romero-Rodríguez *et al.*, 2023; Tan *et al.*, 2025; Willenborg & Withorn, 2025b). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Hackett *et al.*, 2023) bahwa strategi COIL (*Collaborative Online International Learning*) yang digunakan dalam pendidikan tinggi meningkatkan kompetensi lintas dan *soft skills* mahasiswa melalui kolaborasi daring internasional yang mengimplikasikan bahwa pembelajaran digital kolaboratif juga dapat memperkuat kemampuan digital dan fleksibilitas mahasiswa.

3. Microlearning untuk Pengembangan Kompetensi Guru dan Dosen

Microlearning untuk Pengembangan Kompetensi Guru dan Dosen menunjukkan kontribusi signifikan dalam peningkatan kompetensi digital dan pedagogis para pendidik. Berdasarkan hasil tinjauan, pendekatan ini efektif dalam mengasah keterampilan memberikan umpan balik yang konstruktif, mengelola pembelajaran daring secara efisien, serta mendorong

penerimaan terhadap teknologi sebagai bagian integral dari praktik pendidikan modern (Al-khreshah *et al.*, 2025; Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023b; Chisholm *et al.*, 2024; Isibika, Zhu, de Smet, *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Dariyadi *et al.*, 2024) bahwa pelatihan berbasis *microlearning* bagi guru seperti modul pembelajaran digital singkat untuk membuat bahan ajar interaktif secara signifikan meningkatkan kompetensi teknologi dan digital guru, sekaligus memfasilitasi pengembangan bahan ajar yang lebih menarik dan efektif.

4. **Microlearning dalam Pembelajaran Bahasa dan Soft Skills**

Microlearning dalam pembelajaran bahasa dan *soft skills* memberikan pendekatan fleksibel dan berbasis digital yang efektif dalam mendukung penguasaan keterampilan bahasa dan pengembangan *soft skills*. Berdasarkan hasil tinjauan, adaptasi kerangka kerja CEFR serta penerapan pembelajaran otonom terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan, menjadikan proses belajar lebih personal, relevan, dan berdaya guna di berbagai konteks Pendidikan (Lykova & Savelyeva, 2025a, 2024; Romanenko *et al.*, 2023; Santosa *et al.*, 2025). Pendekatan ini menunjukkan bahwa *microlearning* dapat menjadi penghubung antara keterampilan akademik dan non-akademik, sekaligus menumbuhkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kritis yang menjadi tuntutan utama abad ke-21. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azizah *et al.*, 2025) bahwa implementasi media *microlearning* berbasis video pendek dalam pembelajaran Bahasa Indonesia meningkatkan motivasi siswa dan keterlibatan aktif mereka dalam komunikasi lisan, sehingga proses penguasaan bahasa menjadi lebih fleksibel dan adaptif di era digital.

5. **Microlearning dalam Pendidikan Vokasional dan Profesional**

Microlearning dalam Pendidikan Vokasional dan Profesional terbukti relevan sebagai pendekatan pelatihan yang adaptif dan efisien. Berdasarkan hasil tinjauan, *microlearning* berperan penting dalam meningkatkan keterampilan digital, memperkuat kesiapan kerja, serta mendorong pembelajaran berkelanjutan di berbagai bidang profesi. Pendekatan ini memungkinkan proses belajar yang lebih fleksibel, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan dunia kerja modern (ALshammari, 2024; Gill *et al.*, 2024b; Tumwebaze Alicon, 2024). Hal ini sejalan dengan temuan Yunianti *et al* (2025), menegaskan bahwa penerapan *microlearning* sebagai strategi pembelajaran digital di pendidikan tinggi mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan penguasaan kompetensi mahasiswa karena penyampaian materi dilakukan secara ringkas, kontekstual, dan fleksibel sesuai kebutuhan dunia kerja.

6. **Microlearning Berbasis Teknologi (Video, TikTok, AR, Mobile)**

Microlearning Berbasis Teknologi (Video, TikTok, AR, Mobile) menghadirkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menarik melalui pemanfaatan media digital seperti TikTok, video interaktif, dan augmented reality (AR). Hasil tinjauan menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini mampu memperkaya pengalaman belajar serta meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik. Meski demikian, efektivitasnya sangat bergantung pada kualitas konten, sehingga diperlukan kurasi akademik yang ketat untuk memastikan relevansi dan validitas materi yang disampaikan (Frosch & Lindauer, 2025; Izquierdo-Condoy, Arias-Intriago, Mosquera-Quinónez, Melgar Muñoz, Jiménez-Ascanio, Loaiza-Guevara, & Ortiz-Prado, 2025; Roberto *et al.*, 2023b; Rof *et al.*, 2025b; Sung *et al.*, 2023b). Dalam perspektif pendidikan modern, media digital menjadi medium utama penyampaian konten mikro yang interaktif. Oleh karena itu, pengembangan *microlearning* berbasis teknologi perlu disertai kebijakan akademik yang menekankan etika digital, validasi ilmiah, dan desain komunikasi visual yang efektif. Sejalan dengan kajian Mohd Shah *et al* (2025), *microlearning* berbasis teknologi berperan penting dalam meningkatkan *learning engagement* mahasiswa generasi Z karena selaras dengan karakteristik pembelajar digital yang mengutamakan kecepatan, visualisasi, dan interaktivitas konten. Integrasi *microlearning* dengan media digital seperti

TikTok, video interaktif, augmented reality (AR), dan perangkat mobile memperkaya pengalaman belajar melalui visualisasi yang menarik dan kontekstual.

7. Microlearning untuk Keberlanjutan dan Literasi Digital

Microlearning untuk Keberlanjutan dan Literasi Digital memainkan peran penting dalam membentuk generasi pembelajar yang sadar teknologi dan lingkungan. Berdasarkan hasil tinjauan, pendekatan ini berkontribusi pada peningkatan literasi digital sekaligus mendorong kesadaran terhadap isu keberlanjutan. Melalui pembelajaran digital berbasis aksi, *microlearning* mendukung pendidikan berkelanjutan dan praktik ekonomi sirkular yang relevan dengan tantangan global saat ini (Betancur-Chicué & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2023b). Implikasinya, *microlearning* tidak hanya membekali peserta didik dengan keterampilan teknologi, tetapi juga menumbuhkan kesadaran etis dan sosial terhadap lingkungan, menjadikannya alat strategis dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) di bidang pendidikan. Hal ini sejalan dengan Dinihari *et al* (2025), yang menemukan bahwa integrasi *microlearning* dan literasi digital dalam pembelajaran daring mampu mendorong kesadaran keberlanjutan serta mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) melalui pendidikan berbasis teknologi.

8. Integrasi Microlearning dengan Model Pembelajaran Adaptif dan Digitalisasi

Integrasi *Microlearning* dengan Model Pembelajaran Adaptif dan Digitalisasi menghadirkan pendekatan pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan individu dan perkembangan teknologi. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa penggabungan *microlearning* dengan adaptive learning, MAPS model, dan virtual lab secara signifikan meningkatkan motivasi belajar, efikasi diri, serta capaian akademik peserta didik. Pendekatan ini memperkuat personalisasi pembelajaran dan efektivitas digitalisasi dalam konteks pendidikan modern (Kantathanawat *et al.*, 2025; Mahendra & Killis, 2025; Rof *et al.*, 2025). Integrasi antara *microlearning* dan pembelajaran adaptif menghasilkan sistem belajar yang lebih personal dan efisien. Kombinasi keduanya memungkinkan penyesuaian jalur belajar sesuai kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Gherman *et al* (2021), menjelaskan bahwa *adaptive microlearning* mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis digital dengan menyesuaikan materi dan tempo belajar secara dinamis, sehingga mendukung penerapan pendidikan tinggi berbasis digitalisasi.

9. Microlearning pada Tren COVID-19 dan Pascapandemi

Microlearning pada Tren COVID-19 dan Pascapandemi tampil sebagai strategi pembelajaran yang tangguh dan adaptif dalam merespons disrupsi pendidikan akibat pandemi. Berdasarkan hasil tinjauan, pendekatan ini terbukti meningkatkan akses belajar jarak jauh, mendorong adaptasi digital, serta memperkuat ketahanan sistem pendidikan melalui format pembelajaran yang singkat, fleksibel, dan mudah diakses. *Microlearning* menjadi solusi praktis dalam menjaga kontinuitas pendidikan di masa krisis dan transisi menuju normal baru (Borrego Ramírez & Ruiz Cansino, 2023b; Chamorro-Atalaya *et al.*, 2024a; Frosch & Lindauer, 2025). Hal ini menegaskan bahwa *microlearning* berfungsi sebagai model pembelajaran tangguh (*resilient learning*), yang mampu menyesuaikan diri dengan perubahan sosial dan teknologi secara cepat. Pengalaman selama pandemi menjadi momentum penting untuk menerapkan *microlearning* sebagai strategi pembelajaran masa depan yang lebih inklusif dan adaptif terhadap berbagai kondisi global. Susilana *et al* (2022) menemukan bahwa strategi *microlearning* secara signifikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran daring serta kesiapan mahasiswa dalam menghadapi pembelajaran pascapandemi. Temuan ini menegaskan bahwa *microlearning* layak dipertahankan sebagai strategi pembelajaran digital jangka panjang yang adaptif terhadap perubahan sosial dan teknologi.

KESIMPULAN

Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa microlearning mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2025, terutama dalam konteks pendidikan tinggi dan pengembangan profesional. Integrasinya dengan teknologi digital terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi serta hasil belajar, dan Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi kontributor aktif di kawasan Asia. Meski demikian, masih terdapat tantangan seperti kurangnya panduan pedagogis, keterbatasan akses teknologi, dan minimnya konsistensi desain instruksional. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa microlearning berperan penting dalam penguatan kompetensi pendidik dan mendukung pembelajaran sepanjang hayat.

Implikasi Teoretis

Secara teoretis, temuan penelitian ini konsisten dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang menekankan bahwa pembelajaran lebih efektif ketika informasi disajikan secara singkat, tersegmentasi, dan berbasis multimedia. Microlearning memenuhi prinsip tersebut dengan menawarkan konten berukuran kecil yang mudah diproses sehingga mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi. Selain itu, microlearning mendukung *self-regulated learning* karena memberikan fleksibilitas bagi peserta didik dalam mengatur waktu dan strategi belajar. Dengan demikian, microlearning selaras dengan teori pembelajaran digital modern.

Implikasi Praktis

Secara praktis, microlearning memberikan peluang bagi guru dan dosen untuk menyajikan pembelajaran yang fleksibel melalui video singkat, kuis interaktif, dan modul berbasis mobile learning. Pendekatan ini dapat meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar. Bagi institusi pendidikan, diperlukan pengembangan model microlearning yang sesuai konteks lokal serta pelatihan literasi digital bagi pendidik. Sementara itu, pembuat kebijakan perlu merumuskan standar implementasi dan memastikan pemerataan akses teknologi agar microlearning dapat diterapkan secara efektif dan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi kebijakan yang dapat diusulkan mencakup penguatan kapasitas pendidik dalam implementasi microlearning, pengembangan model pembelajaran adaptif yang relevan dengan konteks lokal, serta evaluasi dampak jangka panjang terhadap kemandirian belajar dan literasi digital peserta didik. Pendekatan ini diharapkan mampu mendorong peningkatan kualitas pendidikan yang lebih relevan, fleksibel, dan berdaya saing di era transformasi digital. Namun penelitian ini terbatas pada artikel Scopus berbahasa Inggris sehingga belum mencakup kajian lokal non-English.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khresheh, M. H., Ali, R. A. B. B., Almayez, M., Alruwaili, S. F., & Alimam, A. F. A. M. (2025). Structural equation modelling of teachers' perspectives on microlearning in Saudi EFL instruction: examining predictors of adoption and implementation. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40862-025-00337-w>
- Al-Zahrani, A. M. (2024). Enhancing postgraduate students' learning outcomes through Flipped Mobile-Based Microlearning. *Research in Learning Technology*, 32. <https://doi.org/10.25304/rlt.v32.3110>
- Alias, N. F., & Abdul Razak, R. A. (2023). Exploring The Pedagogical Aspects Of Microlearning In Educational Settings: A Systematic Literature REVIEW. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 20(2), 267–294. <https://doi.org/10.32890/mjli2023.20.2.3>
- ALshammari, F. L. (2024). Video-based microlearning and the impact on programming skills and technology acceptance. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(1), 155–165. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i1.5399>

- Aptery, A. P., & Syahroni, C. (2024). Pembelajaran Mikro dalam Pengembangan Kompetensi. *Jurnal Kewidyaiswaraan*, 9(1), 41-50.
- Azizah, B. I., Ulfa, M., & Rahmawati, I. (2025). Pengaruh Metode Microlearning Berbasis Video Terhadap Kelancaran Komunikasi Siswa Kelas IV pada Pelajaran Bahasa Indonesia SDN Tugusari 04 Bangsalsari Tahun 2025. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(01), 75–81. <https://doi.org/10.62097/ad.v7i01.2265>
- Betancur-Chicué, V., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2023). Microlearning for the Development of Teachers' Digital Competence Related to Feedback and Decision Making. *Education Sciences*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/educsci13070722>
- Borrego Ramírez, N., & Ruiz Cansino, M. L. (2023). Microlearning as an Alternative Teaching Model: Influence of COVID-19 in Latin America and the Caribbean. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(15), 21–32. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i15.6403>
- Chamorro-Atalaya, O., Flores-Velásquez, C. H., Olivares-Zegarra, S., Dávila-Ignacio, C., Flores-Cáceres, R., Arévalo-Tuesta, J. A., Cruz-Telada, Y., & Suarez-Bazalar, R. (2024). Microlearning and Nanolearning in Higher Education: A Bibliometric Review to Identify Thematic Prevalence in the COVID-19 Pandemic and Post-Pandemic Context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(4), 279–297. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.4.15>
- Chisholm, B. S., Blockman, M., & Orrell, C. J. (2024). A Mixed Methods, Cluster-Randomised Study Protocol to Design and Test WhatsApp Group-Based HIV Microlearning for Rural South African Healthcare Workers. *International Journal of Qualitative Methods*, 23. <https://doi.org/10.1177/16094069241284205>
- Chisholm, B. S., Wallace, M. L., Blockman, M., & Orrell, C. (2025). “WhatsApp is best!” Acceptability and feasibility of WhatsApp-based HIV microlearning for healthcare workers in remote South African clinics: A pragmatic, mixed-methods, cluster-randomised trial. *Nurse Education in Practice*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104407>
- Conde Caballero, D., Castillo-Sarmiento, C. A., Ballesteros-Yáñez, I., Rivero-Jimenez, B., & Mariano-Juárez, L. (2024). Microlearning through TikTok in Higher Education. An evaluation of uses and potentials. *Education and Information Technologies*, 29(2), 2365–2385. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11904-4>
- Dariyadi, M. W., Ma'sum, A., & Huda, I. S. (2024). Peningkatan Kualitas Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Microlearning Bagi Guru-Guru Bahasa Arab Se Kabupaten Tulungagung. *Peningkatan Kualitas Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Microlearning Bagi Guru-Guru Bahasa Arab Se Kabupaten Tulungagung*, 4(3), 8–14.
- de Gagne, J. C., Park, H. K., Hall, K., Woodward, A., Yamane, S., & Kim, S. S. (2019). Microlearning in health professions education: Scoping review. *JMIR Medical Education*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.2196/13997>
- Dinihari, Y., Santoso, I., Ayuardini, M., & Yulistiana. (2025). *Trends in Microlearning and Literacy Integration in. 1*(July).
- Frosch, K., & Lindauer, F. (2025). Learning With Short Bursts: How Effectively Can We Build Competencies in Climate Change-Related Areas Based on Microlearning? *European Journal of Education*, 60(2). <https://doi.org/10.1111/ejed.70088>
- Gherman, O., Turcu, C. E., & Turcu, C. O. (2021). an Approach To Adaptive Microlearning in Higher Education. *INTED2021 Proceedings*, 1, 7049–7056. <https://doi.org/10.21125/inted.2021.1405>

- Gill, A., Irwin, D., Towey, D., Zhang, Y., Long, P., Sun, L., Yu, W., & Zheng, Y. (2024). Implementing Universal Design through augmented-reality game-based learning. *Computers and Education: X Reality*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100070>
- Hackett, S., Janssen, J., Beach, P., Perreault, M., Beelen, J., & van Tartwijk, J. (2023). The effectiveness of Collaborative Online International Learning (COIL) on intercultural competence development in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00373-3>
- Izquierdo-Condoy, J. S., Arias-Intriago, M., Mosquera-Quinónez, M., Melgar Muñoz, F. P., Jiménez-Ascanio, M., Loaiza-Guevara, V., & Ortiz-Prado, E. (2025). Assessing the educational impact and quality of medical microvideos on TikTok: the case of Latin America. *Medical Education Online*, 30(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2025.2474129>
- Kantathanawat, T., Ussarn, A., Charoentham, M., & Pimdee, P. (2025). Integrating Mastery Adaptive and Problem-Solving (MAPS) Digital Technology Skills into a Thai Community College Student Learning Model. *Educational Process: International Journal*, 14. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.13>
- Keshtkaran, Z., Dadgar, F., Karimian, Z., Raesi, R., & Kavooosi, J. (2025). The effect of microlearning educational intervention on communication skills of nurses working in Shiraz Trauma Hospital in 2021. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1133_23
- Lee, K. Y. R., Ng, Y. N. B., & Chen, M. D. (2023). Development of a Bite-Sized Visual Interactive Study Aid for Carbohydrate Metabolism. *Journal of Chemical Education*, 100(10), 3974–3980. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00688>
- Lykova, K. V., & Savelyeva, N. K. (2024). The place of microlearning in foreign language teaching methodology: historiographic study. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 69(3), 265–283. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.3.16>
- Lykova, K. V., & Savelyeva, N. K. (2025). Microlearning in language education: conceptual framework. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 73(1), 284–303. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.1.19>
- Mahendra, I. G. B., & Killis, B. (2025). Impact of Virtual Laboratory-Assisted Microlearning on Students' Motivation, Engagement, and Academic Success. *Journal of Learning for Development*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v12i1.1715>
- Mohd Shah, F., Bakri, M. Z., & Bakrin, S. S. (2025). the Role of Microlearning in Enhancing Learning Engagement Among Gen Z Students. *International Journal of Modern Education*, 7(25), 361–380. <https://doi.org/10.35631/ijmoe.725025>
- Mollaei, A., Tabari Khomeiran, R., Maroufizadeh, S., & SedghiSabet, M. (2024). Adoption of quick response codes as a digital microlearning tool among clinical nurses: a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06278-1>
- Nuridin, A. E. (2023, July). Panduan Pembelajaran Mikro Bagi Dosen Dan Mahasiswa. In *SEMINAR NASIONAL DIES NATALIS 62* (Vol. 1, pp. 596-602).
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- Roberto, F. L., Freitas, M. D. C. D., & Junqueira, A. H. (2023). The flow of information in the creation of a microlearning on circular economy. *Ciencia Da Informacao*, 52(2), 246–262. <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v52i2.7103>
- Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2025a). Getting Students' Preferences Right: AI-Powered Macrolearning. *International Journal of Distance Education Technologies*, 23(1). <https://doi.org/10.4018/IJDET.374214>
- Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2025b). How Does Macrolearning Contribute to Self-Efficacy? *TechTrends*, 69(2), 288–300. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01034-0>
- Romanenko, Y. N., Solodovnikova, E., & Maksimenko, N. (2023). Microlearning as a new method of teaching soft skills to university students. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1177516>
- Romero-Rodríguez, J.-M., Ramirez-Montoya, M. S., Glasserman-Morales, L. D., & Ramos-Navas-Parejo, M. (2023). Collaborative online international learning between Spain and Mexico: a microlearning experience to enhance creativity in complexity. *Education and Training*, 65(2), 340–354. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2022-0259>
- Santosa, I., Iskandar, I., & Setiadi, S. (2025). Adapting Language Learning Materials for Digital Native: Infusing CEFR Standards in English Procedural Texts on Microlearning Apps. *World Journal of English Language*, 15(4), 171–183. <https://doi.org/10.5430/wjel.v15n4p171>
- Sung, A., Leong, K., & Lee, C. (2023). A study of learners' interactive preference on multimedia microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 15(1), 96–119. <https://doi.org/10.1108/JWAM-01-2022-0007>
- Susilana, R., Dewi, L., Rullyana, G., Hadiapurwa, A., & Khaerunnisa, N. (2022). Can microlearning strategy assist students' online learning? *Cakrawala Pendidikan*, 41(2), 437–451. <https://doi.org/10.21831/cp.v41i2.43387>
- Tan, X. R., Lee, A. T.-H., Harve, K. S., & Leung, B. P. L. (2025). Bite-sized structured learning: a preferred self-paced approach that enhanced learning of muscle physiology for allied health students. *Advances in Physiology Education*, 49(1), 96–104. <https://doi.org/10.1152/ADVAN.00157.2024>
- Tumwebaze Alicon, T. A. (2024). Concurrent Vocational Education Through Microlearning Approaches at Higher Education, Assessing the Capacity, Awareness and the Will of Universities in Garowe, Somalia. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 11(2), 285–302. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.11.2.6>
- Wahyudi, W. (2023). Upaya Peningkatan Pembelajaran Mikro Melalui Problem Based Learning (PBL) Berbasis Blended Learning Untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 178–187.
- Willenborg, A., & Withorn, T. (2025). Generative AI for College Students: A Collaboratively Developed Online Microcourse on GenAI in the College Classroom. *Communications in Information Literacy*, 19(1), 113–130. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2025.19.1.7>
- Yunianti, N. P. W., Khaerudin, & Kusumawardani, D. (2025). Microlearning As a Digital Learning Strategy in Higher Health Education: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jptkuniksha.v22i1.90686>
- Zajić, J. S. O., & Maksimović, J. (2022). Quasi-Experimental Research as An Epistemological-Methodological Approach in Education Research. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 10(3), 177–183. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-3-177-183>