



Microlearning pada Pembelajaran Refraksi: *Bibliometric Analysis*

Atti Kartikawati^{1),a)}, Sahel^{2),b)}, Suci Haryanti^{3),c)}

^{1,2,3)} Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada, Jakarta Pusat, Indonesia
kartika220970@gmail.com^{a)}, Sahel@arokartika.ac.id^{b)}, betasenja1@gmail.com^{c)}

ABSTRACT

To create 21st century learning that thinks critically, innovatively and enjoyably in refraction learning, a learning model strategy that is able to visualize physics concepts well is needed. One learning approach that can be used is microlearning. This study aims to analyze the application of microlearning in refraction learning and innovative with a bibliometric approach using VOSViewer software. The method used in this study is bibliometric analysis. There are 6 clusters of classification through VOSViewer software. The results of the study obtained articles used with the keywords "refractive and innovative learning" and "microlearning" began to increase rapidly in 2019-2023. In this study, 6 clusters were obtained that discussed topics regarding the application of microlearning in refraction learning. From analysis using vos viewer, the word "microlearning" often appears, meaning that there has been a lot of research on microlearning. But it becomes a novelty when associated with refraction learning both in terms of teaching and learning media. Keywords: microlearning, refractive learning, innovative learning, bibliometric analysis. Keywords: microlearning; refractive learning; Innovative Learning

Keywords: *microlearning; refractive learning; Innovative Learning*

ABTRAK

Untuk menciptakan pembelajaran abad 21 yang berpikir kritis, inovatif dan menyenangkan dalam pembelajaran refraksi, dibutuhkan strategi model pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep fisika dengan baik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah microlearning. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan microlearning dalam pembelajaran refraksi dan inovatif dengan pendekatan bibliometrik menggunakan software VOSViewer. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis bibliometrik. Terdapat 6 cluster pengklasifikasian melalui software VOSViewer. Hasil penelitian diperoleh artikel yang digunakan dengan kata kunci “pembelajaran refraksi dan inovatif” dan “microlearning” mulai meningkat pesat pada tahun 2019-2023. Pada penelitian ini diperoleh 6 cluster yang membahas topik mengenai penerapan microlearning dalam pembelajaran refraksi. Dari analisis menggunakan vos viewer, kata “microlearning” sering muncul, artinya sudah banyak penelitian tentang microlearning. Tetapi menjadi keterbaruan jika dikaitkan dengan pembelajaran refraksi baik dari segi pengajaran maupun media pembelajarannya. Kata kunci: mikrolearning, pembelajaran refraksi, pembelajaran inovatif, analisis bibliometrik.

Kata kunci: *microlearning; pembelajaran refraksi; pembelajaran inovatif*

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 yang saat ini sedang digalakan menuntut untuk lebih memudahkan mahasiswa dalam memahami pembelajaran dan menyenangkan. Persoalan kecakapan abad 21 menjadi perhatian pemerhati dan praktisi pendidikan. The North Central Regional Education Laboratory (NCREL) dan The Metiri Grup (2003:155), mengidentifikasi kerangka kerja untuk keterampilan abad ke-21, yang dibagi menjadi empat kategori: kemahiran era digital, berpikir inventif, komunikasi yang efektif, dan produktivitas yang tinggi.(Baroya 2018). Pembelajaran refraksi sebagai pembelajaran yang inti pada jurusan refracsion optision atau optometri materi diantaranya adalah kelainan refraksi yaitu kelainan refraksi adalah kondisi di mana sinar mata tidak difokuskan dengan baik pada retina atau bintik kuning mata. Akibatnya, sinar dapat jatuh di depan atau di belakang bintik kuning, dan tidak terfokus pada satu titik yang jelas (Ilyas, 2004 dalam (Prayoga 2014). Faktor-faktor seperti paparan cahaya berlebihan atau kurang dapat menyebabkan kelainan refraksi mata. Situasi ini dapat membuat otot-otot yang bertanggung jawab untuk mengakomodasi mata bekerja keras, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kelelahan mata yang cepat (Rosenfield et al. 2010) memerlukan pembelajaran yang mudah dipahami dengan sentuhan pembelajaran inovatif (Suryani, Setiawan, and Putria 2019) Teknologi digital adalah salah satu contoh konkret betapa kita sebagai umat manusia saat ini tidak mungkin dapat terlepas dari cengkeramannya.Perkembangan dunia digital dalam dunia pendidikan juga sangat memiliki pengaruh yang sangat signifikan pada pola interaksi guru dan siswa.Paradigma teacher centerd cenderung kurang efektif saat digunakan untuk mengkaji pengetahuan yang membutuhkan interaksi siswa.

Pembelajaran inovatif tidak terlepas dari media pembelajaran (Suryani et al. 2019) Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Ketepatan penggunaan media pembelajaran dapat memengaruhi kualitas proses serta hasil yang dicapai. Salah satunya adalah microlearning. Microcontent adalah unit kecil informasi digital. Ini memiliki informasi yang sangat terbatas dan penting dibandingkan dengan konten reguler (karena ukuran layar dan kompleksitas antarmuka). Microcontent selalu dapat dicampur ulang dan digunakan kembali berdasarkan pikiran pengguna, metode pemrosesan aplikasi, dan layar perangkat. Konten tersebut selalu bebas dipisahkan, dan dapat membentuk pola

baru apa pun (Sánchez-Alonso et al. 2006) Temuan ini dapat menjadi acuan bagi sektor pendidikan, pemerintah, dan akademisi untuk mempromosikan, merancang, dan menggunakan *microlearning*. Meskipun ada banyak konsep dan versi *microlearning* (Hug, Lindner, and Bruck 2005), fitur umum dari *microlearning*, seperti yang dijelaskan oleh (Buchem and Hamelmann 2010), Sertakan konten mikro, fokus pada satu ide atau topik yang dapat ditentukan dan waktu belajar yang singkat (yaitu tidak lebih dari 15 menit).

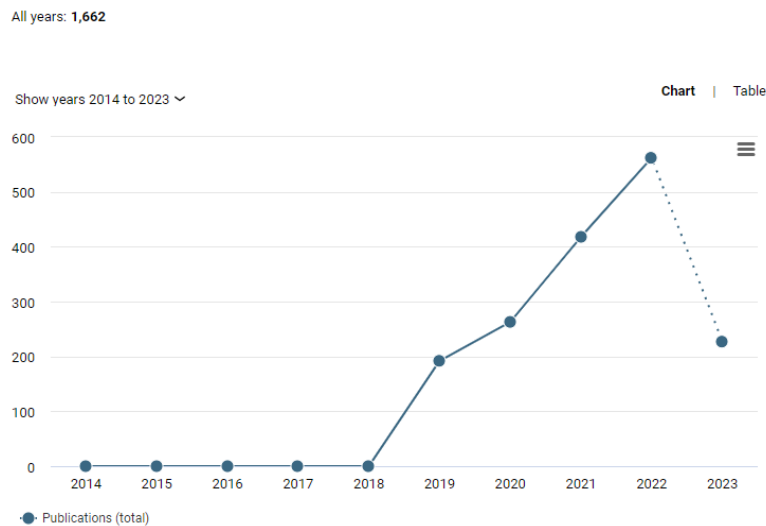
METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik. Analisis bibliometrik merupakan sebuah pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis kinerja penelitian dan perkembangan ilmu pengetahuan dalam suatu disiplin ilmu tertentu. Peneliti akan mengumpulkan data bibliografi atau informasi bibliografis dari berbagai sumber seperti database bibliografi, jurnal ilmiah, artikel, dan buku. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi tren penelitian, menganalisis kolaborasi antara peneliti, dan mengevaluasi dampak publikasi ilmiah dalam bidang ilmu yang diteliti. Referensi penelitian yang dikutip (Supinah and Soebagyo 2022) menjelaskan bahwa analisis bibliometrik merupakan sebuah studi kuantitatif yang digunakan untuk menganalisis kinerja penelitian dan perkembangan ilmu pengetahuan dalam suatu disiplin ilmu tertentu. Catatan untuk jumlah total publikasi yang berasal dari sumber tersebut. Total kutipan untuk jumlah total kutipan yang diperoleh oleh publikasi. Dokumen dengan kutipan untuk menilai jumlah kutipan yang diperoleh dibagi dengan jumlah total publikasi. Pendekatan bibliometrik dapat menentukan pola teknologi atau orientasi penelitian menggunakan kata kunci, kata kunci dalam judul, dan kata kunci tambahan ((Sheikh and Sheikh 2016). Menggunakan Demension dan Vos Viewer dalam menelaah artikel lima tahun terakhir yaitu dari tahun 2018-2023. Dimensions melakukan ini dengan menggabungkan data yang tersedia secara terbuka dengan data dari sumber-sumber eksklusif, dan meningkatkan keduanya menggunakan pengenalan persisten dan pendekatan teknologi. Pedoman editorial untuk materi yang akan dimasukkan ke dalam database ini sederhana dan transparan — harus ada sumber yang dapat dipercaya untuk data tersebut dan setiap entitas dalam sistem harus terkait dengan pengenalan unik yang diakui. Deskripsi yang lebih komprehensif tentang bagaimana database ini dibangun dapat ditemukan dalam (Hook et al. 2021)(Hicks, Stahmer, and Smith 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

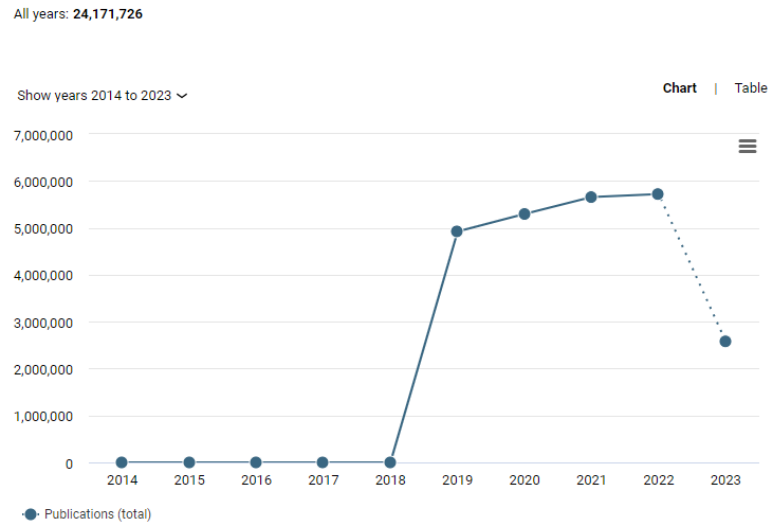
Hasil

Penentuan kata kunci terdapat tiga yaitu *microlearning*, pembelajaran refraksi dan pembelajaran inovatif yang diangkat dalam bibliometrik yang digunakan pada dimensions dengan pembatasan pada tahun 2019-2023 atau lima tahun terakhir serta memberi batasan juga pada tipe penelitian yaitu hanya pada artikel dan prosiding untuk tingkat internasional dari beberapa portal jurnal. Setelah mendapatkan data kemudian dalam bentuk CSV dimasukan pada Vos Viewers untuk mencari apakah ketiga kata kunci tersebut sudah pernah diteliti sebelumnya.



Gambar 1. Dimensions *microlearning*

Pada gambar 1 nampak jelas bahwa penelitian mengenai *microlearning* meningkat pada tahun 2022 dan total penelitian yang diambil melalui Dimensions pada kurun tahun terakhir sangat tinggi dengan tipe penelitian hanya terkait pada artikel dan prosiding.

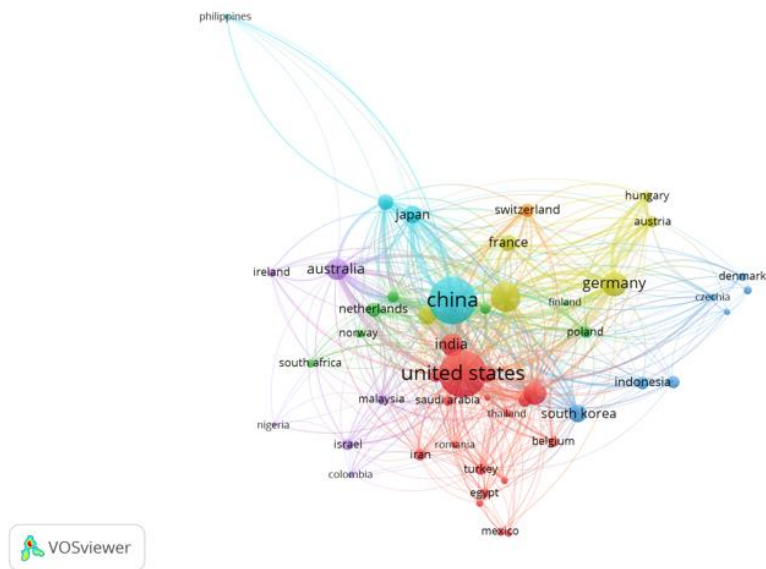


Gambar 2. Dimensions pembelajaran inovatif

Pada gambar 2 nampak jelas bahwa penelitian mengenai microlearning meningkat pada tahun 2022 dan total penelitian yang diambil melalui Dimensions pada beberapa kurun tahun terakhir sangat tinggi dengan tipe penelitian hanya terkait pada artikel dan prosiding.

Dari empat cluster tersebut yang banyak diteliti pada negara Unites States dan China

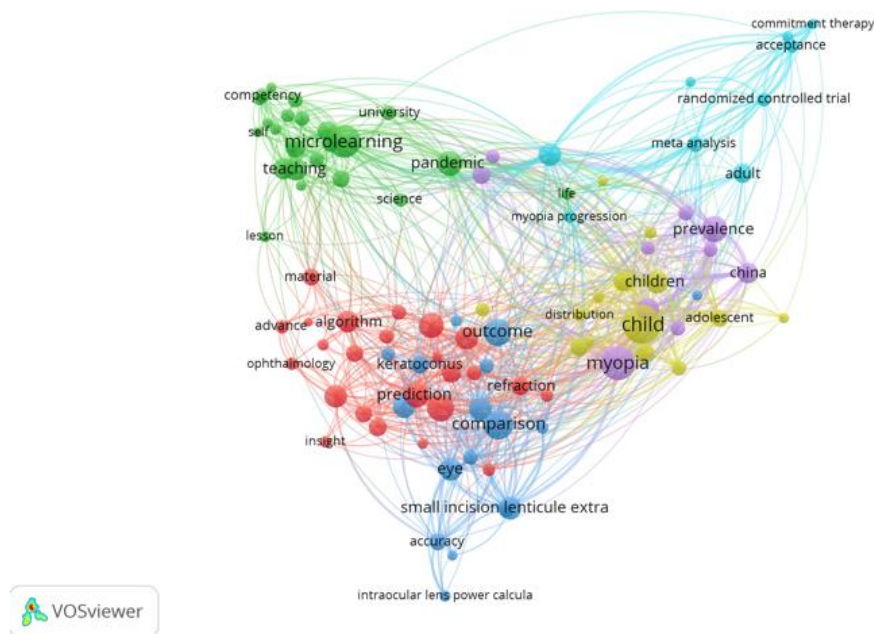
Pada analisis penerapan microleaning dalam pembelajaran refraksi dan pembelajaran invatif dengan metode biner, diperoleh 432 negara dengan batas minimal kemunculan setiap negara diatur 30 kali, maka diperoleh 10 negara. Lalu, dikelompokkan 7 cluster.



Gambar 3. Network Visualization of 98 Items with 7 Cluster

Dari tujuh cluster tersebut yang terbanyak diteliti pada negara Unites States dan China. Setiap penelitian dari berbagai negara mengadakan penelitian dengan kata kunci *microlearning*, pembelajaran inovatif dan pembelajaran refraksi yang saling terkait satu dengan lainnya dengan memberi batas pada negara tempat mengadakan penelitian tersebut.

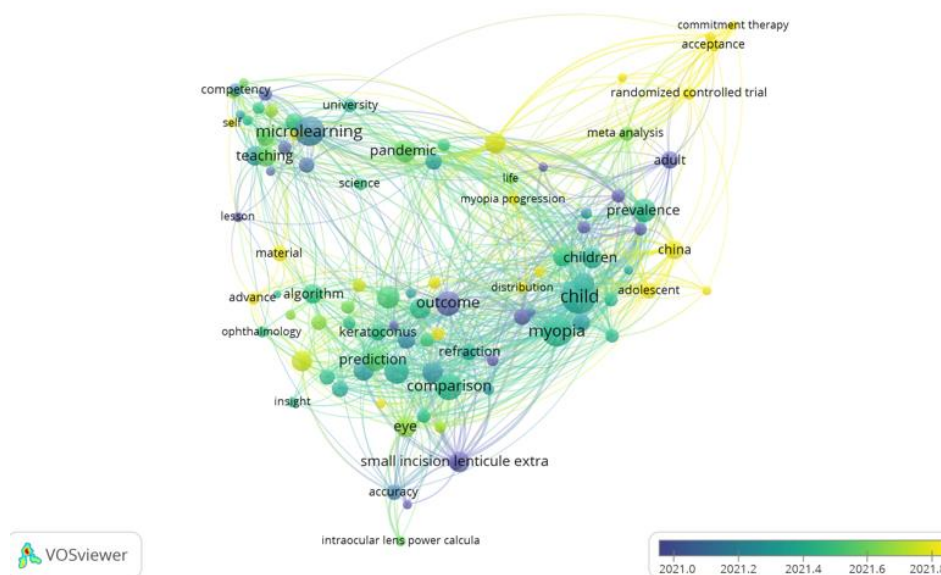
Pada analisis penerapan *microlearning* dalam pembelajaran refraksi dan pembelajaran inovatif dengan metode biner, diperoleh 12808 kata dengan batas minimal kemunculan setiap kata diatur 10 kali, maka diperoleh 163 kata. Lalu, dikelompokkan 6 cluster.



Gambar 4. Network Visualization of 98 Items with 6 Cluster

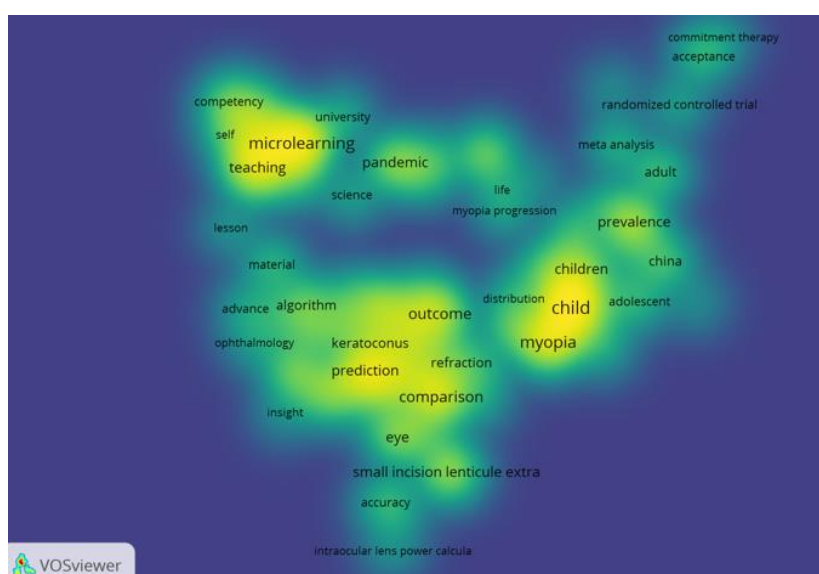
Hasil analisis metode biner menunjukkan pengelompokan yang lebih majemuk. Pada cluster 1 ditandai dengan warna merah, serta kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung mengenai “refraction”, “artificial intelligence”, “machine”, dan sebagainya. Pada cluster 2 ditandai dengan warna hijau, serta kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung mengenai “microlearning”, “teaching”, “science”, dan sebagainya. Pada cluster 3 ditandai warna biru, dengan kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung mengenai “comparison”, “eye”, dan sebagainya. Pada cluster 4 ditandai dengan warna kuning, dengan kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung mengenai “child”, “progression”, “myopia control”, dan sebagainya. Pada cluster 5 ditandai dengan warna ungu, serta kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung umum mengenai

“prevalence”, “myopia”, dan sebagainya. Pada cluster 6 ditandai dengan warna biru muda, dengan kata-kata yang termasuk dalam cluster ini cenderung lebih umum.



Gambar 5. Overlay Visualization of 98 Items with 6 Cluster

Pada gambar 5 dari vos viewers menampilkan keterbaruan penelitian yang berhubungan dengan microlearning dalam pembelajaran refraksi dan pembelajaran inovasi berdasarkan tahun. Terlihat pada tahun 2021 banyak penelitian yang berhubungan dengan microlearning dalam pembelajaran refraksi. Warna kuning menunjukkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2021.



Gambar 6 menunjukkan bahwa item yang termasuk dalam cluster akan tertampil pada layar density visualization. Masing-masing item akan menampilkan warna sesuai dengan

kepadatan item pada saat itu. Berdasarkan warna terang yang muncul menandakan penelitian masih dapat dilakukan pada tahun 2019 ke atas untuk mencari keterbaruan, sedangkan warna gelap yang muncul menandakan penelitian sudah banyak dilakukan pada tahun 2023 ke bawah.

Pembahasan

Dari analisis gambar tampilan vos viewer, kata “microlearning” sering muncul, artinya sudah banyak penelitian tentang microlearning. Tetapi menjadi keterbaruan jika dikaitkan dengan pembelajaran refraksi dan pembelajaran inovatif baik dari segi pengajaran maupun media pembelajarannya.

Mikrolearning dapat dilakukan melalui modul interaktif yang menyajikan informasi refraksi dalam potongan-potongan kecil yang mudah dipahami. Misalnya, modul interaktif dapat mencakup visualisasi grafik dan diagram, simulasi fisika, dan contoh perhitungan yang disajikan dalam format yang mudah diakses oleh siswa (Galarosa and Tan n.d.) dan Microlearning adalah area penelitian yang bertujuan untuk mengeksplorasi cara-cara baru dalam menanggapi kebutuhan yang semakin meningkat akan pembelajaran seumur hidup atau permintaan pembelajaran para pekerja pengetahuan. Pandangan serupa juga dapat ditemukan dalam studi lain, seperti yang dilakukan oleh (Jomah et al. 2016) , (Jennie C De Gagne et al. 2019) pendidikan profesional kesehatan dalam penelitiannya Microlearning sebagai strategi pendidikan telah menunjukkan dampak positif pada pengetahuan dan kepercayaan mahasiswa profesi kesehatan dalam melakukan prosedur, mempertahankan pengetahuan, belajar, dan terlibat dalam pembelajaran kolaboratif. Namun, kelemahan dari microlearning termasuk ketidaknyamanan pedagogis, ketimpangan teknologi, dan kekhawatiran privasi. Penelitian masa depan harus melihat hasil-hasil yang lebih tinggi, termasuk manfaat bagi pasien atau perubahan praktik. Temuan dari tinjauan ini akan memberi informasi kepada peneliti pendidikan, fakultas, dan administrator akademik mengenai penerapan microlearning, menemukan kesenjangan dalam literatur, dan membantu mengidentifikasi peluang bagi desainer instruksional dan ahli materi untuk meningkatkan konten kursus dalam setting didaktik dan klinis. (Jennie Chang De Gagne et al. 2019).

KESIMPULAN

Artikel dan prosiding dengan topik media pembelajaran microlearning dalam pembelajaran refraksi dan inovatif diperoleh melalui software demensions dan dianalisis melalui software VOSViewer. Berdasarkan data yang diperoleh artikel yang digunakan dengan judul “microlearning” dan “pembelajaran refraksi dan inovatif” mulai meningkat pesat pada tahun 2019-2022. Selain itu terdapat 6 cluster pengklasifikasian dengan 98 items menggunakan software VOSViewer. Meninjau dari cluster tersebut didapat penelitian penerapan microlearning dalam pembelajaran refraksi dan inovatif masih jarang dilakukan. Berdasarkan perkembangan publikasi mengenai penerapan microlearning dalam pembelajaran refraksi pada tahun 2019-2023 menurut database Google Scholar tertinggi pada tahun 2021. Oleh karena itu, penerapan microlearning dalam pembelajaran refraksi dapat mendukung perkembangan teknologi abad 21. Hal ini disebabkan oleh fokus pada topik yang lebih spesifik dan memberikan konten pendek dalam format multimedia yang dapat mengakomodasi gaya belajar siswa. Dengan pendekatan pembelajaran ini, siswa dapat memperoleh pengetahuan dengan lebih mudah dan cepat, sehingga mereka dapat lebih fokus dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi. Berdasarkan hasil VOSViewer yang telah ditunjukkan untuk rekomendasi penelitian yang lain yaitu dengan melakukan penelitian mengenai penerapan microlearning dengan jenis media yang berbeda atau selain video.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroya, Epi Hifmi. 2018. “Strategi Pembelajaran Abad 21.” *As-Salam: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Keislaman* 1(1):101–15.
- Buchem, Ilona, and Henrike Hamelmann. 2010. “Microlearning: A Strategy for Ongoing Professional Development.” *ELearning Papers* 21(7):1–15.
- De Gagne, Jennie C, Amanda Woodward, Hyeyoung K. Park, Huilin Sun, and Sandra S. Yamane. 2019. “Microlearning in Health Professions Education: A Scoping Review Protocol.” *JBI Evidence Synthesis* 17(6):1018–25.
- De Gagne, Jennie Chang, Hyeyoung Kate Park, Katherine Hall, Amanda Woodward, Sandra Yamane, and Sang Suk Kim. 2019. “Microlearning in Health Professions Education: Scoping Review.” *JMIR Medical Education* 5(2):e13997.

- Galarosa, Kieth John D., and Denis A. Tan. n.d. "STUDENTS' ACADEMIC Performance And Motivation In Physics Using A Microlearning Approach Via Cybergogy Learning Environment."
- Hicks, Daniel J., Carl Stahmer, and MacKenzie Smith. 2018. "Impacting Capabilities: A Conceptual Framework for the Social Value of Research." *Frontiers in Research Metrics and Analytics* 3:24.
- Hook, Daniel W., Simon J. Porter, Hélène Draux, and Christian T. Herzog. 2021. "Real-Time Bibliometrics: Dimensions as a Resource for Analyzing Aspects of COVID-19." *Frontiers in Research Metrics and Analytics* 5:595299.
- Hug, Theo, Martin Lindner, and Peter A. Bruck. 2005. "Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning." *Proceedings of Microlearning* 5(3):74.
- Jomah, Omer, Amamer Khalil Masoud, Xavier Patrick Kishore, and Sagaya Aurelia. 2016. "Micro Learning: A Modernized Education System." *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience* 7(1):103–10.
- Prayoga, Hermawan Ady. 2014. "Intensitas Pencahayaan Dan Kelainan Refraksi Mata Terhadap Kelelahan Mata." *Intensitas Pencahayaan Dan Kelainan Refraksi Mata Terhadap Kelelahan Mata* 9(2). doi: 10.15294/kemas.v9i2.2840.
- Rosenfield, Mark, Regina Gurevich, Elizabeth Wickware, and Marc Lay. 2010. "COMPUTER VISION SYNDROME: ACCOMODATIVE & VERGENCE FACILITY." *Journal of Behavioral Optometry* 21(5).
- Sánchez-Alonso, Salvador, Miguel-Angel Sicilia, Elena García-Barriocanal, and Tito Armas. 2006. "From Microcontents to Micro-Learning Objects–Which Semantics Are Required?(Semantics for Microlearning)." *Micromedia & E-Learning* 2:295–303.
- Sheikh, Nasir J., and Omar Sheikh. 2016. "Forecasting of Biosensor Technologies for Emerging Point of Care and Medical IoT Applications Using Bibliometrics and Patent Analysis." Pp. 3082–93 in *2016 portland international conference on management of engineering and technology (PICMET)*. IEEE.
- Supinah, Roslani, and Joko Soebagyo. 2022. "Analisis Bibliometrik Terhadap Tren Penggunaan ICT Pada Pembelajaran Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(2):276–90.
- Suryani, Nunuk, Achmad Setiawan, and Aditin Putra. 2019. "Media Pembelajaran

Inovatif Dan Pengembangannya.”