

# Pemanfaatan TikTok sebagai Media Microlearning untuk Mengelola *Cognitive Load* dalam Pembelajaran Daring

Dyah Ayu Sulistyaming Cipta<sup>1</sup>, Dedi Kuswandi<sup>2</sup>, Ika Andriani Farida<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Negeri Malang

E-mail Korespondensi : [dyah.ayu.2501219@students.um.ac.id](mailto:dyah.ayu.2501219@students.um.ac.id)

**Abstract:** *Online learning in higher education often faces the problem of increasing students' cognitive load due to poorly structured and excessive material presentation. One potential strategy to address this issue is microlearning. This study aims to analyze the use of TikTok as a microlearning medium in managing students' cognitive load in online learning. The research employed a descriptive quantitative approach conducted in the Design and Innovation of Learning course within the Mathematics Education Study Program at Universitas Insan Budi Utomo during the odd semester of the 2025/2026 academic year, involving 41 students. Learning was carried out over six sessions using TikTok-based microlearning curated through Padlet. Data were collected using a cognitive load questionnaire covering intrinsic, extraneous, and germane cognitive load, and then analyzed descriptively. The results show that intrinsic cognitive load was at a moderate level, extraneous cognitive load was at a low level, and germane cognitive load was at a high level. These findings indicate that TikTok-based microlearning can reduce irrelevant cognitive load while simultaneously fostering students' understanding processes in online learning.*

**Keywords:** *Microlearning; TikTok; Cognitive Load; Online Learning; Educational Psychology*

## 1. Pengantar

Pembelajaran daring di pendidikan tinggi menghadirkan tantangan serius terkait keterbatasan atensi dan meningkatnya beban kognitif mahasiswa, khususnya pada mata kuliah yang menuntut pemahaman konseptual dan kreativitas seperti Desain dan Inovasi Pembelajaran. Sejumlah riset menunjukkan bahwa penyajian materi yang panjang dan kompleks dalam pembelajaran daring berpotensi meningkatkan *extraneous cognitive load* sehingga menghambat proses belajar bermakna (Sweller et al., 2019; Mayer, 2020). Dalam beberapa tahun terakhir, microlearning berbasis video pendek dilaporkan mampu meningkatkan fokus belajar dan efisiensi pemrosesan informasi karena menyajikan materi dalam unit kecil yang terstruktur (Hug, 2021; Leong et al., 2022). Di sisi lain, media sosial seperti TikTok semakin banyak dimanfaatkan dalam konteks pendidikan karena karakteristiknya yang visual, singkat, dan dekat dengan keseharian mahasiswa, serta dinilai mampu meningkatkan keterlibatan belajar (Zhu et al., 2023; Escamilla-Fajardo et al., 2021). Namun, pemanfaatan TikTok sebagai media

microlearning dalam pembelajaran daring masih memerlukan kajian empiris, khususnya terkait bagaimana media tersebut berkontribusi dalam mengelola beban kognitif mahasiswa. Selain itu, penggunaan platform kolaboratif seperti Padlet dilaporkan mendukung proses elaborasi dan refleksi belajar mahasiswa dalam lingkungan daring (Fuchs, 2014; Lestari & Putra, 2022). Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini berfokus pada pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning untuk mengelola *cognitive load* mahasiswa dalam pembelajaran daring.

## 2. Tinjauan Literatur

### 2.1 Microlearning dalam Pembelajaran Daring

Microlearning merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan materi dalam unit-unit kecil, terfokus, dan berdurasi singkat sehingga memungkinkan peserta didik mempelajari satu konsep dalam satu waktu (Hug, 2021; Bruck, Motiwalla, Foerster, 2019). Pendekatan ini berkembang sebagai respons terhadap keterbatasan atensi peserta didik serta tuntutan fleksibilitas dalam pembelajaran daring.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa microlearning efektif meningkatkan keterlibatan belajar, retensi informasi, dan efisiensi belajar karena materi disajikan secara ringkas dan kontekstual (Leong et al., 2022; Allela et al., 2020). Dalam konteks pendidikan tinggi, microlearning dinilai sesuai untuk mata kuliah yang menuntut pemahaman konseptual dan aplikatif karena membantu mahasiswa memproses informasi secara bertahap tanpa merasa terbebani oleh kompleksitas materi yang berlebihan.

## 2.2 Cognitive Load dalam Perspektif Psikologi Pendidikan

Cognitive Load Theory (CLT) menjelaskan bahwa kapasitas memori kerja manusia bersifat terbatas, sehingga desain pembelajaran harus mempertimbangkan beban kognitif yang dialami peserta didik (Sweller et al., 2019; Kalyuga, 2020). Beban kognitif terdiri atas *intrinsic load* yang berkaitan dengan kompleksitas materi, *extraneous load* yang dipengaruhi oleh cara penyajian informasi, dan *germane load* yang mendukung pembentukan skema pengetahuan (Mayer, 2020). Dalam pembelajaran daring, *extraneous load* sering meningkat akibat penyajian materi yang panjang, tidak terstruktur, atau kurang relevan dengan kebutuhan belajar mahasiswa. Oleh karena itu, dari sudut pandang psikologi pendidikan, pengelolaan cognitive load menjadi aspek penting untuk memastikan proses belajar yang efektif dan bermakna.

## 2.3 TikTok sebagai Media Microlearning

Perkembangan media sosial telah membuka peluang baru dalam desain pembelajaran, salah satunya melalui pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning. TikTok memiliki karakteristik video pendek, visual, dan naratif yang memungkinkan penyampaian satu konsep secara fokus dan cepat. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan TikTok dalam pembelajaran dapat meningkatkan atensi, motivasi, dan keterlibatan belajar mahasiswa karena formatnya selaras dengan kebiasaan konsumsi informasi generasi digital (Escamilla-Fajardo et al., 2021; Zhu et al., 2023). Dalam konteks CLT, video microlearning berbasis TikTok berpotensi menurunkan *extraneous cognitive load* dengan menyederhanakan informasi dan meminimalkan distraksi, sekaligus mendorong *germane load* melalui penyajian contoh konkret dan visualisasi konsep.

## 2.4 Padlet sebagai Media Pendukung Elaborasi dan Refleksi

Padlet merupakan platform kolaboratif daring yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi, berdiskusi, dan merefleksikan materi pembelajaran secara asinkron. Beberapa penelitian melaporkan bahwa Padlet mendukung proses elaborasi kognitif, pertukaran ide, serta pembelajaran kolaboratif dalam lingkungan daring (Fuchs, 2014; Lestari & Putra, 2022). Dalam kerangka CLT, Padlet berperan sebagai media pendukung *germane cognitive load* karena memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengorganisasi, mengaitkan, dan memperdalam pemahaman terhadap materi yang telah diperoleh melalui microlearning. Dengan demikian, integrasi microlearning berbasis TikTok dan Padlet dalam pembelajaran daring berpotensi menciptakan desain pembelajaran yang lebih seimbang dalam mengelola beban kognitif mahasiswa.

## 2.5 Simpulan Tinjauan Literatur

Berdasarkan kajian literatur, microlearning yang dirancang sesuai prinsip psikologi pendidikan berpotensi menjadi strategi efektif untuk mengelola cognitive load dalam pembelajaran daring. Pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning memungkinkan penyajian materi yang ringkas dan terfokus sehingga dapat menekan *extraneous cognitive load*, sementara penggunaan Padlet mendukung proses elaborasi dan refleksi yang meningkatkan *germane cognitive load*. Temuan-temuan tersebut menjadi dasar konseptual bagi penelitian ini untuk mengkaji pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning dalam mengelola cognitive load mahasiswa pada pembelajaran daring.

## 3. Metode

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan *cognitive load* mahasiswa setelah penerapan microlearning berbasis TikTok dalam pembelajaran daring. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemaparan kondisi empiris yang terjadi di kelas tanpa melakukan pengujian hubungan sebab-akibat secara inferensial.

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah Desain dan Inovasi Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Insan Budi Utomo pada semester ganjil tahun akademik 2025/2026, dengan jumlah 41 mahasiswa. Seluruh mahasiswa dijadikan subjek penelitian dengan teknik total sampling.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama enam pertemuan hingga batas pelaksanaan Ujian Tengah Semester (UTS). Pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan microlearning berbasis TikTok, di mana setiap pertemuan mahasiswa mengakses video pembelajaran berdurasi singkat yang memuat satu konsep utama. Selanjutnya, mahasiswa melakukan diskusi dan refleksi pembelajaran melalui Padlet sebagai media pembelajaran daring. Pada akhir siklus pembelajaran, mahasiswa diminta mengisi angket *cognitive load* untuk menggambarkan beban kognitif yang dialami selama proses pembelajaran.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa angket *cognitive load* yang mengacu pada Cognitive Load Theory, meliputi *intrinsic*, *extraneous*, dan *germane cognitive load*. Angket disusun menggunakan skala Likert lima tingkat dan digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai persepsi mahasiswa terhadap beban kognitif selama pembelajaran daring.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket secara daring setelah enam pertemuan pembelajaran dilaksanakan. Data diperoleh dari respons mahasiswa terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket *cognitive load*.

### 3.6 Teknik Analisis Data

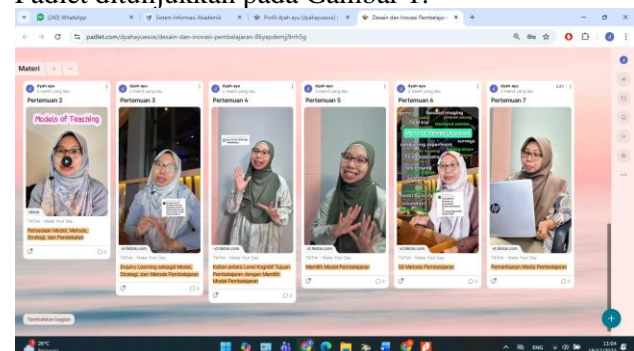
Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, dengan menghitung rata-rata dan persentase skor *cognitive load* pada masing-masing indikator. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan kecenderungan *intrinsic*, *extraneous*, dan *germane cognitive load* mahasiswa selama pembelajaran microlearning berbasis TikTok dalam pembelajaran daring. Analisis data dilakukan menggunakan perhitungan sederhana berbantuan spreadsheet tanpa perangkat lunak statistik khusus.

## 4. Hasil

### 4.1 Deskripsi Implementasi Microlearning Berbasis TikTok

Pembelajaran pada mata kuliah Desain dan Inovasi Pembelajaran dilaksanakan selama enam pertemuan dengan menerapkan microlearning berbasis TikTok sebagai media utama penyampaian materi. Setiap microlearning dirancang dalam bentuk video pembelajaran berdurasi singkat yang memuat satu konsep inti terkait desain dan inovasi pembelajaran. Video tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam Padlet sehingga mahasiswa dapat mengakses materi secara terstruktur pada satu ruang pembelajaran daring.

Padlet berfungsi sebagai media kurasi dan distribusi microlearning, bukan sebagai ruang diskusi utama. Melalui Padlet, mahasiswa mengakses rangkaian video microlearning secara berurutan sesuai topik pembelajaran. Implementasi ini ditujukan untuk membantu mahasiswa memusatkan perhatian pada materi esensial dan mengurangi beban kognitif yang tidak relevan. Contoh tampilan microlearning berbasis TikTok yang diintegrasikan dalam Padlet ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan microlearning berbasis TikTok pada Padlet

### 4.2 Hasil Analisis Cognitive Load Mahasiswa

Hasil pengukuran *cognitive load* mahasiswa diperoleh melalui angket yang mencakup tiga aspek, yaitu *intrinsic cognitive load*, *extraneous cognitive load*, dan *germane cognitive load*. Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase skor pada masing-masing indikator. Ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Skor Cognitive Load Mahasiswa

Aspek Cognitive Load	Rata-rata Skor	Kategori
Intrinsic Load	12,3	Sedang

Extraneous Load	8,7	Rendah
Germane Load	15,8	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, *intrinsic cognitive load* berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa tingkat kompleksitas materi masih dapat diproses oleh mahasiswa. *Extraneous cognitive load* berada pada kategori rendah, mengindikasikan bahwa penyajian materi melalui microlearning berbasis TikTok tidak menimbulkan beban tambahan yang tidak relevan. Sementara itu, *germane cognitive load* berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa mahasiswa mampu mengalokasikan sumber daya kognitifnya untuk membangun pemahaman dan skema pengetahuan baru.

#### 4.3 Peran Microlearning Berbasis TikTok dan Padlet terhadap Pengelolaan Cognitive Load

Rendahnya *extraneous cognitive load* dapat dikaitkan dengan karakteristik video microlearning berbasis TikTok yang menyajikan materi secara singkat, terfokus, dan visual. Temuan ini sejalan dengan prinsip *Cognitive Load Theory* yang menyatakan bahwa penyajian informasi yang ringkas dan terstruktur dapat mengurangi beban kognitif yang tidak relevan (Sweller et al., 2019; Mayer, 2020). Selain itu, tingginya *germane cognitive load* menunjukkan bahwa penggunaan Padlet sebagai media refleksi dan diskusi mendukung proses elaborasi dan pemaknaan materi oleh mahasiswa.

Hasil ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa microlearning efektif dalam meningkatkan fokus belajar dan efisiensi pemrosesan informasi (Hug, 2021; Leong et al., 2022), serta bahwa media sosial dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar mahasiswa apabila digunakan secara terarah dalam pembelajaran (Escamilla-Fajardo et al., 2021; Zhu et al., 2023).

#### 4.4 Ketercapaian Tujuan Penelitian

Berdasarkan hasil tabulasi data dan analisis deskriptif, tujuan penelitian untuk menggambarkan pengelolaan cognitive load mahasiswa melalui pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning dalam pembelajaran daring telah tercapai. Temuan menunjukkan bahwa microlearning berbasis TikTok yang dipadukan dengan Padlet mampu menekan *extraneous cognitive load* dan mendorong *germane cognitive load*, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Dengan demikian, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini

telah terjawab sesuai dengan hasil temuan empiris.

### 5. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan microlearning berbasis TikTok dalam pembelajaran daring mampu mengelola *cognitive load* mahasiswa secara lebih seimbang. *Intrinsic cognitive load* berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa kompleksitas materi pada mata kuliah Desain dan Inovasi Pembelajaran masih dapat diproses oleh mahasiswa tanpa menimbulkan kelelahan kognitif yang berlebihan (Clark & Mayer, 2021). Temuan ini selaras dengan pandangan *Cognitive Load Theory* yang menyatakan bahwa beban kognitif intrinsik bersifat inheren terhadap karakteristik materi dan tidak dapat sepenuhnya dihilangkan, melainkan dikelola melalui desain pembelajaran yang tepat (Sweller et al., 2019). Dengan penyajian materi dalam unit kecil melalui microlearning, mahasiswa dapat memproses satu konsep pada satu waktu, sehingga kompleksitas materi menjadi lebih terkontrol. Hasil ini mengonfirmasi temuan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa microlearning efektif dalam membantu peserta didik memahami materi kompleks secara bertahap (Hug, 2021; Leong et al., 2022).

Selanjutnya, rendahnya *extraneous cognitive load* menunjukkan bahwa desain microlearning berbasis TikTok berhasil meminimalkan beban kognitif yang tidak relevan. Karakteristik video pendek yang fokus pada satu tujuan pembelajaran, visual yang sederhana, serta durasi yang terbatas berkontribusi dalam mengurangi distraksi dan informasi yang berlebihan. Temuan ini memperkuat prinsip psikologi pendidikan yang menekankan pentingnya penyajian informasi yang ringkas dan terstruktur untuk menghindari kelebihan beban pada memori kerja (Mayer, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Escamilla-Fajardo et al. (2021) dan Zhu et al. (2023) yang menyatakan bahwa pemanfaatan TikTok dalam pembelajaran dapat meningkatkan fokus dan keterlibatan belajar apabila digunakan sebagai media microlearning, bukan sekadar hiburan.

Selain itu, tingginya *germane cognitive load* menunjukkan bahwa mahasiswa mampu mengalokasikan sumber daya kognitifnya untuk membangun dan menguatkan skema pengetahuan. Integrasi Padlet sebagai media kurasi microlearning mendukung proses

pengorganisasian materi dan refleksi belajar mahasiswa. Melalui Padlet, mahasiswa dapat mengakses kembali microlearning secara berulang dan terstruktur, yang mendorong proses elaborasi dan pemaknaan konsep. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa penggunaan platform pembelajaran daring yang terstruktur dapat meningkatkan proses elaborasi kognitif dan pembelajaran bermakna (Fuchs, 2014; Lestari & Putra, 2022). Dengan demikian, microlearning berbasis TikTok tidak hanya menekan beban kognitif yang tidak relevan, tetapi juga mendorong beban kognitif yang produktif.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat hasil-hasil riset sebelumnya yang menegaskan bahwa microlearning merupakan strategi pembelajaran yang efektif dalam konteks pembelajaran daring, khususnya dalam mengelola beban kognitif mahasiswa. Meskipun penelitian ini tidak mengukur besarnya pengaruh secara inferensial, kecenderungan hasil menunjukkan bahwa desain microlearning berbasis TikTok berkontribusi positif terhadap pengelolaan *cognitive load* mahasiswa. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan media sosial sebagai media pembelajaran, apabila dirancang berdasarkan prinsip psikologi pendidikan, dapat menjadi alternatif yang relevan dan kontekstual dalam pembelajaran di pendidikan tinggi.

## 6. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning dalam pembelajaran daring mampu mengelola *cognitive load* mahasiswa secara lebih proporsional pada mata kuliah Desain dan Inovasi Pembelajaran. Desain microlearning yang menyajikan satu konsep dalam video berdurasi singkat terbukti dapat menekan *extraneous cognitive load* dan menjaga *intrinsic cognitive load* pada tingkat yang dapat dikelola. Temuan ini menunjukkan bahwa beban kognitif mahasiswa tidak semata-mata dipengaruhi oleh kompleksitas materi, tetapi juga sangat ditentukan oleh cara materi tersebut disajikan dalam lingkungan pembelajaran daring.

Selain itu, integrasi microlearning berbasis TikTok yang dikurasi melalui Padlet mendorong terbentuknya *germane cognitive load* yang lebih optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa mampu mengalokasikan sumber daya kognitifnya untuk membangun pemahaman dan

skema pengetahuan secara lebih bermakna. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan media sosial sebagai media pembelajaran, apabila dirancang berdasarkan prinsip psikologi pendidikan dan *Cognitive Load Theory*, tidak hanya relevan secara kontekstual, tetapi juga berkontribusi positif terhadap kualitas proses pembelajaran daring di pendidikan tinggi.

## 7. Saran Dan Rekomendasi

Berdasarkan simpulan penelitian, disarankan agar dosen pada pembelajaran daring, khususnya di pendidikan tinggi, mempertimbangkan penggunaan microlearning berbasis video pendek sebagai strategi penyajian materi. Desain microlearning perlu difokuskan pada satu tujuan pembelajaran dalam satu video, dengan durasi yang terkontrol dan visual yang sederhana, sehingga dapat menekan *extraneous cognitive load* mahasiswa. Selain itu, penggunaan platform seperti Padlet sebagai media kurasi materi direkomendasikan untuk membantu mahasiswa mengakses microlearning secara terstruktur dan berulang, sehingga mendukung terbentuknya *germane cognitive load* dalam proses pembelajaran.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji pemanfaatan microlearning berbasis media sosial dengan desain penelitian yang lebih beragam, seperti membandingkan microlearning berbasis TikTok dengan platform lain atau mengombinasikannya dengan model pembelajaran tertentu. Selain itu, kajian lanjutan dapat melibatkan pengukuran dampak microlearning terhadap variabel psikologi pendidikan lainnya, seperti motivasi belajar, keterlibatan, atau retensi jangka panjang. Secara kebijakan akademik, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi institusi pendidikan untuk menyusun panduan pemanfaatan media sosial sebagai media pembelajaran yang terarah dan berbasis prinsip psikologi pendidikan.

## 8. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif sehingga hasil yang diperoleh hanya menggambarkan kondisi empiris tanpa menguji hubungan sebab-akibat secara inferensial. Dengan demikian, temuan penelitian belum dapat memastikan besarnya pengaruh microlearning berbasis TikTok terhadap variabel lain seperti motivasi, keterlibatan, atau retensi jangka panjang mahasiswa. Selain itu, subjek penelitian terbatas pada satu mata kuliah di

Program Studi Pendidikan Matematika dengan jumlah sampel relatif kecil (41 mahasiswa), sehingga generalisasi hasil ke konteks pembelajaran lain masih terbatas. Penelitian juga hanya memanfaatkan angket sebagai instrumen pengumpulan data, sehingga belum mencakup triangulasi metode seperti wawancara atau observasi langsung yang dapat memperkaya validitas temuan. Faktor eksternal seperti perbedaan gaya belajar mahasiswa, kualitas konten video, dan kondisi teknis pembelajaran daring juga tidak dianalisis secara mendalam, sehingga dapat memengaruhi hasil penelitian.

### 9. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian dan penulisan artikel ini. Apresiasi khusus diberikan kepada dosen pengampu mata kuliah *Desain dan Inovasi Pembelajaran* di Universitas Insan Budi Utomo yang telah memberikan arahan serta dukungan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada mahasiswa peserta mata kuliah yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan memberikan respons yang berharga melalui angket yang disebar. Selain itu, penghargaan diberikan kepada rekan sejawat dan reviewer yang telah memberikan masukan konstruktif sehingga kualitas artikel ini dapat ditingkatkan. Tidak lupa penulis berterima kasih kepada berbagai sumber literatur dan platform akademik yang menyediakan referensi dan data pendukung, sehingga analisis mengenai pemanfaatan TikTok sebagai media microlearning dapat dilakukan secara komprehensif.

### Pustaka Acuan

- Allela, M. A., Ogan, B. O., Junaid, M. I., & Charles-Ogan, G. (2020). Effectiveness of microlearning strategy on students' learning outcomes in digital learning environments. *International Journal of Educational Research Review*, 5(3), 181–189. <https://doi.org/10.24331/ijere.747347>
- Bruck, P. A., Motiwalla, L., & Foerster, F. (2019). Mobile learning with microcontent: A framework and evaluation. *BLED Proceedings*, 1–15.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2021). *E-learning and the science of instruction* (5th ed.). Wiley.
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., & López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a motivation and engagement approach. *Education Sciences*, 11(11), 688. <https://doi.org/10.3390/educsci11110688>
- Fuchs, B. (2014). The writing is on the wall: Using Padlet for whole-class engagement. *LOEX Quarterly*, 40(4), 7–9.
- Hug, T. (2021). *Didactics of microlearning: Concepts, discourses, and examples*. Waxmann.
- Kalyuga, S. (2020). Cognitive load theory: How many types of load does it really need? *Educational Psychology Review*, 32, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09517-7>
- Leong, K. E., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2022). A review of the effectiveness of microlearning in education. *Educational Technology Research and Development*, 70(5), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10119-9>
- Lestari, S., & Putra, R. A. (2022). Pemanfaatan Padlet sebagai media pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran daring. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(2), 145–156.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2019). *Cognitive load theory* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-34319-2>
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology & Society*, 23(2), 1–10.
- Zhu, C., Xu, X., & Zhang, M. (2023). Exploring the use of TikTok in higher education: Student engagement and learning perceptions. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(1), 45–58.