

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR VIDEO PEMBELAJARAN *MICROLEARNING* MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Reski Amalia¹, Ardhi Prabowo², Agung Tri Prasetya³, Decky Avrilianda⁴
^{1,2,3,4}Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang
¹ reskiamalia130@students.unnes.ac.id, ² ardhiprabowo@mail.unnes.ac.id, ³
agungchem@mail.unnes.ac.id, ⁴ decky.avrilianda@mail.unnes.ac.id

Abstract

This study aims to develop microlearning-based video teaching materials on the human digestive system for fifth-grade students at the UPTD SDN 257 Paojepe. The study used the ADDIE development model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The validity of the teaching materials was measured through assessments by material experts and media experts, practicality was measured through teacher and student responses, and effectiveness was measured through learning outcome testing using pre- and post-tests. The results indicate that the developed microlearning video teaching materials meet the criteria of validity, practicality, and effectiveness in improving student learning outcomes.

Keywords: Teaching Materials, Learning Videos, Microlearning, Digestive System, Learning Outcomes, Elementary School

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar video pembelajaran berbasis *microlearning* pada materi sistem pencernaan manusia bagi peserta didik kelas V UPTD SDN 257 Paojepe. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Validitas bahan ajar diukur melalui penilaian ahli materi dan ahli media, kepraktisan diukur melalui respons guru dan peserta didik, serta efektivitas diukur melalui uji hasil belajar menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar video *microlearning* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : Bahan Ajar, Video Pembelajaran, Microlearning, Sistem Pencernaan, Hasil Belajar, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan pada jenjang sekolah dasar merupakan fondasi

utama dalam membangun pengetahuan dan keterampilan dasar peserta didik. Salah satu mata

pelajaran yang memerlukan perhatian khusus dalam proses pembelajaran adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Materi ini merupakan bagian penting dari kurikulum kelas V yang menuntut pemahaman konseptual mendalam dari peserta didik, namun seringkali dianggap abstrak dan sulit dipahami tanpa media visualisasi yang memadai.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di UPTD SDN 257 Paojepe, ditemukan bahwa proses pembelajaran IPA materi sistem pencernaan masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks konvensional. Kondisi ini berdampak pada rendahnya tingkat pemahaman dan motivasi belajar peserta didik. Data hasil belajar menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan, yakni 70. Hal ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih kontekstual, menarik, dan sesuai dengan karakteristik

perkembangan peserta didik usia sekolah dasar.

Rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan akibat minimnya media pembelajaran inovatif dan kurangnya variasi bahan ajar di kelas V UPTD SDN 257 Paojepe. Kebutuhan mendesak akan bahan ajar berbasis teknologi yang sesuai dengan gaya belajar generasi digital dan mampu menyajikan konsep abstrak secara visual dan interaktif. Pengembangan video pembelajaran berbasis *microlearning* yang memecah materi menjadi unit-unit kecil berdurasi pendek namun padat informasi dan mudah dipahami.

Teknologi digital yang intensif visual seperti video dan animasi harus mengurangi beban kognitif eksternal agar tidak mengganggu pemrosesan mendalam (Skulmowski, 2022). Serta tren global menunjukkan peningkatan signifikan perhatian akademik terhadap desain, implementasi dan evaluasi *microlearnig* termasuk dalam konteks K-12 dan *mobile learning*, analisis bibliometrik menunjukkan peningkatan publikasi tentang *microlearnig* dari tahun 2022 hingga 2023 terutama dalam desain implementasi, evaluasi, dan

pemanfaatan perangkat mobile di berbagai konteks pendidikan termasuk K-12 (Sankaranayan, 2023).

Microlearning adalah pendekatan instruksional yang menyajikan konten dalam segmen singkat dan terfokus, efektif dalam meningkatkan akuisisi, retensi, dan transfer pengetahuan bagi peserta didik (Monib, 2025). Pendekatan *microlearning* dipilih sebagai strategi pengembangan karena pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan retensi informasi peserta didik. *Microlearning* menyajikan konten pembelajaran dalam segmen-segmen kecil yang terfokus, biasanya berdurasi antara 3 hingga 5 menit, sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami satu konsep secara mendalam sebelum beralih ke konsep berikutnya. Dengan

mempertimbangkan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar yang cenderung memiliki rentang perhatian terbatas, format ini diyakini lebih efektif dibandingkan video pembelajaran konvensional berdurasi panjang. Desain *microlearning* ini beroperasi dengan unit belajar berdurasi tidak

lebih dari 5 menit, menyesuaikan dengan karakteristik tentang perhatian anak sekolah dasar (Lee, 2021). Studi literatur menyimpulkan bahwa *Microlearning* efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan dan optimasi beban kognitif dengan segmentasi konten pendek yang mendukung pembentukan skema kultural.

Penelitian ini secara spesifik difokuskan pada tiga rumusan masalah utama, yaitu: (1) bagaimana validitas bahan ajar video *microlearning* materi sistem pencernaan yang dikembangkan; (2) bagaimana kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan; dan (3) bagaimana efektivitas bahan ajar tersebut dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik UPTD SDN 257 Paojepe. Ketiga aspek ini merupakan indikator kualitas suatu produk pengembangan yang komprehensif dan terstandarisasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan menghasilkan produk bahan ajar berupa video

pembelajaran *microlearning* pada materi sistem pencernaan. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan sistematis dan terstruktur.



Gambar 1 Model ADDIE

Model ADDIE dipilih karena memiliki struktur yang jelas, sistematis, dan telah teruji dalam berbagai penelitian pengembangan bahan ajar. Setiap tahapan memberikan umpan balik yang dapat digunakan untuk memperbaiki tahapan sebelumnya sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang terjamin. Proses evaluasi yang terintegrasi dalam setiap tahapan memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

Penelitian dilaksanakan di UPTD SDN 257 Paojepe dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas V berjumlah 25 orang. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan

mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik.

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) lembar validasi ahli materi dan ahli media; (2) angket respons guru dan peserta didik untuk mengukur kepraktisan; dan (3) soal tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengukur efektivitas produk.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data validasi dianalisis menggunakan skala Likert dengan rentang 1–4, kemudian dikonversi ke dalam kategori valid, cukup valid, kurang valid, dan tidak valid. Data kepraktisan dianalisis berdasarkan persentase respons positif dari responden. Sementara itu, data efektivitas dianalisis menggunakan *N-Gain Score* untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tahap Pengembangan Produk

Proses pengembangan bahan ajar video pembelajaran *microlearning*

pada materi sistem pencernaan dilaksanakan secara bertahap mengikuti alur model ADDIE. Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis kebutuhan (need analysis) dan analisis karakteristik peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik kelas V UPTD SDN 257 Paojepe berada pada rentang usia 10–11 tahun yang termasuk dalam tahap operasional konkret, sehingga memerlukan representasi visual yang nyata dan konkret untuk memahami konsep abstrak seperti proses pencernaan makanan.

Pada tahap *design*, peneliti menyusun storyboard yang memuat rencana visual, narasi, animasi, dan elemen grafis yang akan ditampilkan dalam setiap segmen video. Materi sistem pencernaan dibagi menjadi empat segmen *microlearning* yang saling berkaitan, yaitu: (1) pengenalan organ-organ pencernaan; (2) proses pencernaan mekanik; (3) proses pencernaan kimiawi; dan (4) gangguan pada sistem pencernaan. Setiap segmen dirancang dengan durasi tidak lebih dari 5 menit agar sesuai dengan prinsip *microlearning*.

Pada tahap *development*, produksi video dilakukan

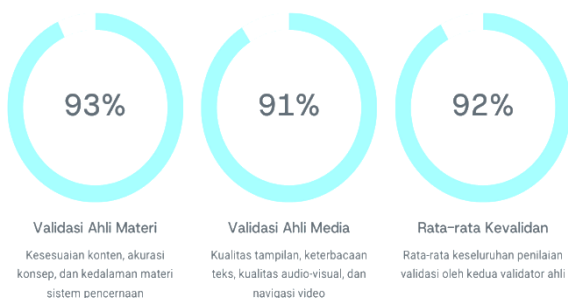
menggunakan perangkat lunak animasi dan pengeditan video. Narasi direkam oleh peneliti dengan intonasi yang jelas dan ramah anak. Animasi 2D digunakan untuk menggambarkan proses pencernaan secara visual agar lebih mudah dipahami. Elemen-elemen visual dipilih dengan mempertimbangkan prinsip desain instruksional, yaitu kesederhanaan, keterbacaan, konsistensi warna, dan kesesuaian dengan usia peserta didik. Setiap segmen video dilengkapi dengan pertanyaan refleksi singkat di akhir video untuk mendorong proses kognitif aktif pada peserta didik

Hasil Penelitian: Validitas Bahan Ajar

Validasi produk dilakukan oleh dua orang validator ahli, yaitu ahli materi yang merupakan dosen IPA Pendidikan Dasar dan ahli media yang merupakan dosen Teknologi Pendidikan. Penilaian dilakukan menggunakan lembar validasi dengan skala Likert 1–4 yang mencakup berbagai aspek penilaian. Proses validasi dilakukan dua kali, yaitu validasi awal dan validasi setelah revisi berdasarkan masukan validator.

Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi mencakup empat aspek utama: kesesuaian materi dengan kurikulum, keakuratan konsep, kedalaman dan keluasan materi, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik. Setelah revisi tahap pertama berdasarkan masukan ahli, keempat aspek tersebut memperoleh penilaian yang sangat memuaskan. Total skor rata-rata validasi ahli materi mencapai **3,72 dari 4,00** dengan persentase kevalidan **93%**, sehingga dikategorikan **Sangat Valid**. Catatan perbaikan dari ahli materi meliputi penambahan contoh konkret dalam narasi video dan penyederhanaan istilah ilmiah agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik kelas V.



Gambar 2 Data Hasil Validasi

Validasi ahli media mencakup aspek kualitas tampilan visual, keterbacaan teks, kualitas audio dan narasi, animasi dan ilustrasi, serta kemudahan penggunaan. Hasil penilaian ahli media menunjukkan

skor rata-rata sebesar **3,64 dari 4,00** dengan persentase kevalidan **91%**, dikategorikan **Sangat Valid**. Masukan utama dari ahli media mencakup peningkatan resolusi animasi pada beberapa segmen, penyesuaian volume narasi agar lebih konsisten, serta penambahan ikon petunjuk navigasi yang lebih intuitif. Setelah seluruh revisi dilakukan, produk dinyatakan layak untuk diujicobakan di lapangan. Rata-rata kevalidan keseluruhan mencapai **92%**, yang berarti bahan ajar video *microlearning* yang dikembangkan telah memenuhi standar validitas yang dipersyaratkan.

Hasil Penelitian: Kepraktisan Bahan Ajar

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana bahan ajar video *microlearning* yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah dan efisien oleh guru maupun peserta didik dalam konteks pembelajaran nyata di kelas. Kepraktisan dinilai berdasarkan dua sumber data, yaitu respons guru kelas V dan respons peserta didik setelah menggunakan produk dalam proses pembelajaran selama satu siklus implementasi.

Respon guru

Penilaian kepraktisan dari perspektif guru dilakukan oleh dua orang guru kelas V UPTD SDN 257 Paojepe menggunakan angket dengan skala Likert 1–4. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan media, kesesuaian dengan RPP, kemampuan media dalam memfasilitasi penjelasan materi, serta fleksibilitas penggunaan di berbagai kondisi kelas. Rata-rata skor respons guru mencapai **3,68 dari 4,00** dengan persentase kepraktisan **92%**, dikategorikan **Sangat Praktis**. Guru menyatakan bahwa video *microlearning* sangat membantu dalam menyajikan konsep yang sulit dijelaskan secara verbal, menghemat waktu persiapan, dan meningkatkan partisipasi aktif peserta didik selama pembelajaran.

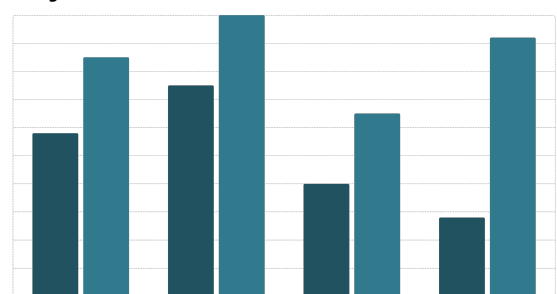
Respon peserta didik

Penilaian kepraktisan dari perspektif peserta didik dilakukan kepada 25 peserta didik kelas V menggunakan angket respons dengan skala 1–4 yang telah disesuaikan dengan bahasa dan kemampuan membaca peserta didik usia sekolah dasar. Aspek yang diukur meliputi kemudahan memahami konten video, daya tarik tampilan

visual, kejelasan narasi dan audio, serta minat untuk menggunakan media secara mandiri. Rata-rata skor respons peserta didik mencapai **3,74 dari 4,00** dengan persentase kepraktisan **93,5%**, dikategorikan **Sangat Praktis**.

Secara keseluruhan, rata-rata kepraktisan dari gabungan respons guru dan peserta didik mencapai **92,75%**, sehingga bahan ajar video *microlearning* yang dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria **Sangat Praktis**. Temuan ini mengindikasikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara nyata dalam kondisi pembelajaran di sekolah dasar dengan berbagai keterbatasan yang ada.

Hasil Penelitian: Efektivitas Bahan Ajar



Efektivitas bahan ajar video *microlearning* diukur melalui perbandingan hasil belajar peserta didik sebelum (*pre-test*) dan sesudah

(*post-test*) menggunakan produk yang dikembangkan. Tes hasil belajar terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda yang telah divalidasi dan diukur reliabilitasnya. Soal disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang mencakup level kognitif C1 hingga C4 pada taksonomi Bloom revisi.

Gambar 3 Hasil Pre-Test dan Post-Test

Data di atas menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator hasil belajar. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 58 pada *pre-test* menjadi 85 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 27 poin. Persentase ketuntasan klasikal meningkat drastis dari 28% menjadi 92%, melampaui target ketuntasan klasikal yang ditetapkan sebesar 80%. Perhitungan *N-Gain Score* menggunakan rumus Hake menghasilkan nilai rata-rata sebesar **0,65**. Berdasarkan klasifikasi Hake (1999), nilai ini termasuk dalam kategori **Sedang** ($0,3 \leq g < 0,7$), namun mendekati ambang batas kategori Tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan video *microlearning* memberikan kontribusi yang berarti terhadap peningkatan

pemahaman peserta didik pada materi sistem pencernaan. Sebanyak 23 dari 25 peserta didik (92%) berhasil mencapai nilai di atas KKM pada *post-test*, dibandingkan hanya 7 peserta didik (28%) pada *pre-test*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar video pembelajaran *microlearning* yang dikembangkan untuk materi sistem pencernaan telah berhasil memenuhi tiga kriteria kualitas produk pengembangan, yaitu valid, praktis, dan efektif. Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dan mendukung satu sama lain dalam membangun kualitas bahan ajar yang komprehensif.

Tingginya nilai validitas yang dicapai — rata-rata 92% — menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah dirancang berdasarkan prinsip-prinsip instruksional yang kuat. Kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku serta keakuratan konsep ilmiah yang disajikan menjadi fondasi penting bagi kredibilitas bahan ajar. Validitas media yang tinggi juga mengindikasikan bahwa aspek teknis produksi video telah memenuhi standar kualitas yang diperlukan untuk mendukung proses

pembelajaran yang efektif di tingkat sekolah dasar.

Keberhasilan pendekatan *microlearning* dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui kesesuaiannya dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik kelas V sekolah dasar. Penyajian materi dalam unit-unit kecil yang terfokus memungkinkan pemrosesan informasi yang lebih efisien karena tidak membebani kapasitas memori kerja peserta didik. Setiap segmen video yang diakhiri dengan pertanyaan refleksi singkat juga berfungsi sebagai penguat (*reinforcement*) yang mendorong konsolidasi memori jangka panjang, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Atmojo & Muhtarom (2020) bahwa pembelajaran IPA dalam situasi pandemi dapat meningkatkan self-regulated learning, yang relevan dengan aspek refleksi mandiri melalui pertanyaan diakhir video.

Hasil penelitian ini selaras dengan temuan Lee *et al.* (2021), yang menunjukkan bahwa desain mobile *microlearning* dengan kombinasi video, teks dan kuis singkat mampu secara signifikan meningkatkan efektivitas belajar dan

kepercayaan diri peserta didik. Rumusan kerangka instruksional Monib *et al.* (2025) berbasis teori Bloom dan *Cognitive Load Theory* mendukung penggunaan *microlearning* sebagai strategi yang meningkatkan dimensi kognitif, afektif dan perilaku belajar, Skulmowsky & Xu (2022) merekomendasikan penyesuaian elemen multimedia agar mengurangi beban kognitif eksternal untuk sesuatu yang dilakukan dalam storyboard dan desain *microlearnig* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pendekatan *Microlearning* yang diterapkan menunjukkan konsistensi dengan temuan McNeill & Fotch (2023), di mana delapan dari sembilan tahapan instruksi Gagne muncul secara alami dalam struktur video *Microlearning*.

Format video dengan narasi, animasi, dan teks yang disajikan secara bersamaan mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik, baik auditif, visual, maupun kinestetik. Penggunaan animasi untuk menggambarkan proses pencernaan yang tidak dapat diamati secara langsung juga terbukti efektif dalam membuat konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dibayangkan

oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan manfaat utama media visual dalam pembelajaran sains di tingkat dasar. Penggunaan strategi multimodal meliputi animasi, teks, audio dan elemen interaktif selaras dengan temuan Allela *et al.* (2020). dalam pelatihan guru yang menggarisbawahi pentingnya fleksibilitas dan dukungan akses offline untuk efektivitas pembelajaran.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik tiga kesimpulan utama. **Pertama**, bahan ajar video pembelajaran *microlearning* materi sistem pencernaan yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan rata-rata penilaian ahli sebesar 92%, yang berarti produk tersebut telah dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah dan instruksional yang berlaku. **Kedua**, bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis dengan rata-rata kepraktisan sebesar 92,75%, yang berarti produk tersebut dapat diimplementasikan dengan mudah dan efisien dalam kondisi pembelajaran nyata di sekolah dasar.

Ketiga, bahan ajar yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik UPTD SDN 257 Paojepe, ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata dari 58 menjadi 85 dan ketuntasan klasikal dari 28% menjadi 92%.

Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan. Bagi guru, disarankan untuk mengintegrasikan video *microlearning* secara konsisten dalam pembelajaran IPA, tidak hanya pada materi sistem pencernaan tetapi juga pada materi lain yang memiliki karakteristik konsep abstrak. Bagi sekolah, perlu adanya peningkatan infrastruktur teknologi seperti koneksi internet yang stabil dan ketersediaan perangkat digital yang memadai untuk mendukung implementasi bahan ajar berbasis video secara optimal. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa dengan cakupan subjek yang lebih luas dan mengeksplorasi integrasi elemen interaktif seperti kuis dalam video untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media.

Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi revisi). Alfabeta.

Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Rineka Cipta.

Artikel dalam Buku / Book Chapter

Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. Dalam J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hlm. 125–135). Kluwer Academic Publishers.

Jurnal

Abdurrahman, A., & Aini, N. (2021). Pengembangan video pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(1), 55–64.

Allela, M. A., Oge, B. O., Junaid, M. I., & Charles, P. B. (2020). Effectiveness of multimodal microlearning for in-service teacher training. *Journal of Learning for Development*, 7(3), 384–398.

Atmojo, S. E., & Muhtarom, T. (2020). The level of self-regulated learning and self-awareness in science learning in the Covid-19 pandemic era. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 512–520.

Hidayati, N., & Suprayogi, E. (2020). Efektivitas microlearning dalam pembelajaran daring pada materi biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Biologi*, 6(3), 145–152.

Lee, Y. M., Jahnke, I., & Austin, L. (2021). Mobile microlearning design and effects on learning efficacy and learner experience. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 885–915.

McNeill, L., & Fitch, D. (2023). Microlearning through the lens of Gagné's nine events of instruction: A qualitative study. *TechTrends*, 67(3), 521–533.

Mochamad, R. (2024). Microlearning: A bibliometric analysis of research trends from 2002 to 2023. *Journal*

- of Computers for Science and Mathematics Learning*, 1(1), 14–26.
- Sankaranarayanan, R., Leung, J., Abramenka-Lachheb, V., Seo, G., & Lachheb, A. (2023). Microlearning in diverse contexts: A bibliometric analysis. *TechTrends*, 67(2), 260–276.
- Setiawan, A., & Fadhilah, R. (2022). Penerapan model pembelajaran microlearning dalam pengajaran sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 112–120.
- Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2022). Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 34(1), 171–196.
- Widiastuti, D., & Anwar, M. (2021). Pengaruh video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 12(1), 67–75.
- Yulianti, R., & Darmawan, D. (2022). Rancang bangun video pembelajaran berbasis microlearning untuk siswa SMA. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 9(1), 88–95.
- Zainal, M., & Hasanah, U. (2021). Optimalisasi penggunaan video dalam pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Daring*, 5(2), 134–140.
- Artikel In Press / Early Access**
- Monib, W. K., Qazi, A., & Apong, R. A. (2025). *Microlearning beyond boundaries: A systematic review and a novel framework for improving learning outcomes*. *Heliyon*, 11(2).
- Prosiding / Paper Seminar**
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. American Educational Research Association Division D, Measurement and Research Methodology.