



**Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi**  
ISSN 2580-0922 (*online*), ISSN 2460-2612 (*print*)  
Volume 11, No 04, (2025), hlm 38-44  
Available online at:  
<https://online-journal.unja.ac.id/biodik>



Research Article



## Pengembangan *Microlearning* pada Materi Ekosistem Makhluk Hidup Tingkat SMA/MA

*(Development of Microlearning on the Topic of Living Organism Ecosystems for Senior High School)*

Anom Alit Maulana\*, Diana Susanti, Vivi Fitriani

Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, SAINTEK Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia  
Jl.Gn.Pangilun, Kec.padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25111

\*Corresponding Author. [Anomalitmaulana206@gmail.com](mailto:Anomalitmaulana206@gmail.com)

Article Information	ABSTRACT
Submitted: 08 – 10 – 2025 Accepted: 29 – 11 – 2025 Published: 25 – 12 – 2025	<p><i>Microlearning is a learning method that utilizes video media to enhance students' interest in learning. This study aims to develop microlearning-based educational media focused on the topic of living ecosystem for high school (SMA) or Madrasah Aliyah (MA) levels. The research method employed is a R&amp;D, using the 4D model (Define, Design, Development, Dissemination), limited to the Development stage. Validity testing is conducted by expert validators, while practicality testing is carried out with users. The results indicate that the developed microlearning achieved a validity score of 91.4% and a practicality score of 86.7%. The conclusion of this study is that the microlearning media developed for the topic of living ecosystems at the E phase for SMA/MA levels is categorized as highly valid and highly practical.</i></p> <p><b>Key words:</b> <i>Microlearning, video, education</i></p>
Publisher	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi Jambi- Indonesia	<p><i>Microlearning merupakan suatu metode pembelajaran yang memanfaatkan media video untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk microlearning yang berfokus pada materi ekosistem makhluk hidup untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA). Metode penelitian yang diterapkan adalah pengembangana dengan model 4D (Define, Design, Development, Dissemination), yang dibatasi hingga tahap Development. Uji validitas dilakukan oleh para ahli validator, sedangkan uji praktikalitas dilaksanakan pada pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan microlearning memperoleh nilai validitas sebesar 91,4% dan nilai praktikalitas sebesar 86,7%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa media microlearning yang dikembangkan untuk materi ekosistem makhluk hidup pada fase E di tingkat SMA/MA tergolong sangat valid dan sangat praktis.</i></p> <p><b>Kata kunci:</b> <i>Microlearning, video, pendidikan</i></p>

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah memberikan dampak yang signifikan di berbagai bidang, termasuk dalam sektor pendidikan. Penerapan teknologi dalam sistem pendidikan telah menghasilkan konsep teknologi pendidikan, yang berorientasi pada penggunaan media elektronik (Wisada et al., 2019). Salah satu hasil dari integrasi teknologi dalam pembelajaran adalah munculnya media pembelajaran berbasis teknologi, seperti video, aplikasi interaktif, dan *microlearning*. Namun, kemajuan teknologi dalam pendidikan belum sepenuhnya terwujud tanpa adanya media pembelajaran yang efektif.

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau sumber yang berfungsi sebagai penghubung antara pengajar, yaitu guru, dan penerima informasi, yaitu siswa. Tujuan dari penggunaan media pembelajaran adalah untuk memotivasi siswa serta memastikan bahwa mereka dapat mengikuti proses pembelajaran dengan cara yang utuh dan bermakna (Ariantini et al., 2019). Secara umum, media pembelajaran dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu media visual, audio, dan audiovisual. Salah satu jenis media audiovisual yang saat ini semakin populer adalah video pembelajaran. Dengan menggunakan media ini, peserta didik dapat melihat representasi konkret dari konsep-konsep abstrak yang sedang mereka pelajari, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka dalam belajar (Wisada et al., 2019).

Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan media pembelajaran yang berbasis *microlearning*. *Microlearning* merupakan pendekatan dalam penyampaian materi pembelajaran yang disajikan dalam format singkat, padat, dan jelas, sehingga peserta didik dapat belajar dengan lebih fleksibel, kapan saja dan di mana saja (Nugraha et al., 2021). Konsep ini sangat sesuai untuk mengatasi masalah keterbatasan media yang ada di sekolah.

Berdasarkan analisis terhadap video pembelajaran yang digunakan saat ini, ditemukan bahwa video tersebut belum sepenuhnya mencakup tujuan pembelajaran, materi yang dipaparkan kurang mendalam dalam menjelaskan topik seperti piramida makanan, rantai makanan, dan daur biogeokimia. Visualisasi juga masih terbatas pada gambar statis, belum menyertakan animasi interaktif. Kondisi ini menyebabkan peserta didik kesulitan memahami proses-proses yang kompleks seperti daur biogeokimia.

Survei terhadap 19 peserta didik menunjukkan bahwa 100% menyatakan guru telah menggunakan media pembelajaran, 90% menyatakan pernah menggunakan video pembelajaran, dan 95% menyukai pembelajaran menggunakan video. Sebanyak 84% peserta didik mengetahui konsep *microlearning* dan menyetujui penggunaannya dalam pembelajaran Biologi khususnya pada materi ekosistem makhluk hidup. Ini menunjukkan adanya kebutuhan nyata dan dukungan terhadap pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dimodifikasi dari model 4D (Thiagarajan, 1974) yang terdiri dari empat tahapan: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebarluasan). Pada tahap *Define*, peneliti menganalisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, materi, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, pada tahap *Design*, peneliti merancang prototipe awal produk beserta media dan instrumen evaluasi yang diperlukan. Tahap *Development* melibatkan pengembangan produk berdasarkan desain yang telah dibuat, termasuk validasi oleh ahli dan uji coba terbatas. Terakhir, pada tahap *Dissemination*, produk diuji efektivitasnya dalam skala lebih luas dan disebarluaskan ke sekolah atau institusi yang membutuhkan, yang juga dapat mencakup pelatihan atau publikasi hasil penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif, di mana data yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskriptif. Deskripsi ini bertujuan untuk menggambarkan hasil dari uji validitas dan uji praktikalitas media pembelajaran yang berbentuk *microlearning* yang telah dikembangkan. Dengan

pendekatan ini, penelitian berusaha untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas media pembelajaran tersebut.

- a. Teknik Analisis Validitas Media Pembelajaran Berbasis *Microlearning*. Analisis validitas media pembelajaran berbasis *microlearning* berupa media pembelajaran, Materi Pembelajaran, dan kebahasaan dari media pembelajaran berbentuk *microlearning* berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan beberapa langkah: (1) Memberikan skor dengan kriteria berdasarkan skala Likert yang dimodifikasi dari (Sugiyono, 2017). (2) Menentukan skor tertinggi . Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum. (3) Menentukan skor yang diperoleh dengan melakukan penjumlahan pada skor yang diperoleh dari masing-masing validator dimana pemberian nilai validitas. (4) Memberikan nilai validitas Setelah hasil persentase didapatkan maka dikelompokkan.
- b. Teknik Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran Berbentuk *Microlearning*. (1) Angket praktikalitas disusun berdasarkan skala Likert yang dimodifikasi dari (Sugiyono, 2017). (2) Angket praktikalitas dianalisis menggunakan teknik analisis frekuensi data. (3) Setelah hasil persentase praktikalitas diperoleh, hasil tersebut dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang dimodifikasi dari (Sugiyono, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Pengembangan media pembelajaran berbentuk *microlearning* untuk materi ekosistem makhluk hidup di tingkat SMA/MA dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D, yang terdiri dari empat tahap: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Namun, dalam konteks pengembangan *microlearning* ini, proses hanya dilanjutkan hingga tahap pengembangan, yang mencakup uji validitas dan uji praktikalitas.

#### 1. Tahap Validitas

**Tabel 1 Hasil Validasi Media Pembelajaran *Microlearning***

No	Aspek	Validator		Skor	Skor Maks	%	Ket.
		V1	V2				
1.	Media Pembelajaran	93	84	177	150	91,3%	Sangat Valid
2.	Materi Pembelajaran	97	82	179	120	98,5%	Sangat Valid
3.	Bahasa	10	9	19	20	95%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		<b>200</b>	<b>175</b>	<b>375</b>	<b>410</b>	<b>91,4%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan data yang terdapat dalam Tabel 1, rata-rata validitas media pembelajaran berbasis *microlearning* secara keseluruhan adalah 91,4%. Menurut kriteria validitas yang dijelaskan oleh (Sugiyono, 2017), persentase ini dinyatakan sangat valid. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *microlearning* tersebut memenuhi kriteria yang tercantum dalam lembar validasi, yang terdiri dari tiga aspek. Aspek media pembelajaran memperoleh nilai validitas sebesar 91,3%, aspek materi pembelajaran mencapai 98,5%, dan aspek bahasa memiliki persentase validitas sebesar 95%.

## 2. Tahap Praktikalitas

### 1) Pemberian angket kepada guru

**Tabel 2 Hasil analisis angket praktikalitas respon guru**

No	Aspek	Praktikalitas		Skor	Skor Max	%	Kriteria
		V1	V2				
1.	Desain	19	20	39	40	97,5%	Sangat Valid
2.	Mamfaat	14	15	29	30	96,6%	Sangat Valid
3.	Bahasa	15	15	30	30	100%	Sangat Valid
	Jumlah	48	50	98	100	98%	Sangat Valid

Menurut Tabel 2, hasil dari angket praktikalitas yang diberikan kepada guru mata pelajaran biologi menunjukkan bahwa analisis respon guru terhadap praktikalitas media pembelajaran *microlearning* dikategorikan sebagai praktis dengan persentase 98%. Rincian persentase untuk setiap aspek adalah sebagai berikut: aspek desain mendapatkan persentase 97,5%, aspek manfaat mencapai 96,6%, dan aspek bahasa memperoleh persentase 100%, yang termasuk dalam kategori sangat valid.

### 2) Penyebaran angket kepada peserta didik

**Tabel 3 Hasil angket praktikalitas respon peserta didik**

No	Aspek	Jumlah	Skor Maks	%	Kriteria
1.	Desain	660	750	88%	Sangat Praktis
2.	Manfaat	394	450	87,5%	Sangat Praktis
3.	Bahasa	377	450	83,7%	Sangat Praktis
	<b>Jumlah</b>	<b>1431</b>	<b>2970</b>	<b>86,7%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Menurut Tabel 3, hasil dari angket respon praktikalitas yang diberikan kepada 30 peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata persentase praktikalitas secara keseluruhan mencapai 86,7%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Rincian persentase untuk masing-masing aspek adalah sebagai berikut: aspek desain mendapatkan persentase 88%, aspek manfaat mencapai 87,5%, dan aspek bahasa memperoleh 83,7%, yang semuanya dikategorikan sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *microlearning* yang telah dikembangkan sangat praktis untuk digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

## PEMBAHASAN

### 1. Validitas

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran *microlearning* yang dilakukan oleh dua dosen validator, yaitu seorang dosen yang ahli dalam materi dan seorang dosen yang ahli dalam media pembelajaran, dinyatakan bahwa pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dengan nilai 91,4% dan memenuhi semua aspek penilaian. Validasi dalam penelitian ini mencakup tiga aspek, yaitu aspek media pembelajaran, aspek materi pembelajaran, dan aspek bahasa dari media tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat (Masayu et al., 2025) yang menyatakan bahwa video pembelajaran dapat menjelaskan materi dalam proses pembelajaran dan menekankan bahwa materi yang disajikan dalam bentuk multimedia harus mencakup teks, suara, dan video sesuai dengan tuntutan materi.

Pada aspek media pembelajaran *microlearning*, penilaian rata-rata yang diperoleh adalah 91,3% dari dua validator, yang menunjukkan bahwa media tersebut sangat valid. Hal ini disebabkan oleh kesesuaian elemen-elemen seperti latar belakang, pemilihan font, ukuran huruf, warna teks, gambar, background, kualitas video, tampilan sampul, serta kesesuaian video dengan materi pembelajaran. Selain itu, media ini juga memberikan fleksibilitas dalam penggunaannya, baik secara mandiri maupun dalam bimbingan..

Aspek materi pembelajaran mendapatkan rata-rata persentase sebesar 98,5%, yang menunjukkan bahwa media tersebut sangat valid. Hal ini disebabkan oleh kesesuaian antara isi materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran. Video pembelajaran juga dirancang sesuai dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik, sehingga memberikan mereka kesempatan untuk belajar secara mandiri. Sesuai dengan pendapat (Nabila, 2024), penggunaan media video pembelajaran berbasis *microlearning* merupakan pendekatan yang efektif, karena konten disajikan dalam skala kecil dan dibagi menjadi segmen-segmen yang lebih ringkas namun mendetail. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk dengan cepat memahami materi dan belajar kapan saja serta di mana saja menggunakan perangkat teknologi.

Aspek terakhir yang dinilai dalam uji validitas media pembelajaran berbentuk video adalah aspek kebahasaan, yang diperoleh dari hasil validasi lima validator dengan persentase rata-rata 95%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahasa dalam video pembelajaran yang telah sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) dan juga sesuai dengan target pengguna, sehingga bahasa tersebut mudah dipahami oleh peserta didik. (Kurniawan et al., 2024) menyatakan bahwa penggunaan kalimat yang sederhana dan jelas memudahkan siswa dalam memahami informasi. Bahasa yang rumit atau terlalu teknis dapat menghambat pemahaman. Sejalan dengan pendapat (Nabila, 2024), media video yang menggunakan bahasa yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

## 2. Praktikalitas

Setelah penulis melakukan uji praktikalitas terbatas kepada guru mata pelajaran biologi dan 30 peserta didik fase F di SMAN 1 Kecamatan Akabiluru dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk *microlearning* pada materi Ekosistem Makhluk Hidup, diperoleh rata-rata persentase respon dari guru sebesar 98%, yang dikategorikan sebagai praktis untuk digunakan. Sementara itu, angket respon peserta didik menunjukkan rata-rata persentase sebesar 86,7%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Penulis memperoleh hasil angket respon dari guru dan peserta didik melalui lembar uji praktikalitas yang telah disebarkan.

Hasil pengisian angket untuk aspek desain media menunjukkan persentase sebesar 97,5% dalam kategori praktis berdasarkan angket respon guru, sementara angket respon peserta didik memperoleh persentase 88%. Dari angket yang diisi oleh guru dan peserta didik, terungkap bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan oleh guru di dalam kelas. Selain itu, media ini juga berfungsi sebagai alat belajar mandiri yang praktis bagi peserta didik, yang dapat menonton materi pembelajaran berbentuk *microlearning* yang telah diunggah di aplikasi YouTube. Tautan HTML untuk media tersebut juga dibagikan oleh guru melalui grup WhatsApp kelas fase F. Dalam penggunaannya, video dapat dipause kapan saja dan mudah diputar ulang, sehingga baik guru maupun peserta didik dapat memahami langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pembelajaran. Bahasa atau narasi yang digunakan dalam video ini mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang sederhana, sesuai dengan perkembangan peserta didik. Selain itu, penyajian materi dalam media pembelajaran berbentuk *microlearning* ini dilakukan dengan jelas. Hal ini sejalan dengan pendapat (Mosrifa, 2022) yang menyatakan bahwa pertimbangan kepraktisan harus dilihat dari segi desain.

Hasil uji praktikalitas pada aspek desain media menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh persentase sebesar 82,1% dengan kriteria sangat praktis. Menurut (Masayu, 2025), video pembelajaran dapat diterapkan dalam berbagai konteks, baik secara klasikal maupun individu, sehingga siswa dapat mengaksesnya di sekolah maupun di rumah. Video ini berfungsi sebagai alat belajar mandiri yang praktis dan efektif. Selain itu, (Masayu, 2025) juga menekankan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman baru yang menarik bagi peserta didik, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Aspek manfaat media pembelajaran menunjukkan bahwa respon guru mencapai persentase 96,6% yang dikategorikan praktis, sementara respon peserta didik memperoleh persentase 87,5% yang dinilai sangat praktis. Dari angket yang diisi oleh guru dan peserta didik, terungkap bahwa penggunaan media pembelajaran berbentuk *microlearning* ini memiliki komponen yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Ini mencakup kemudahan dalam pengoperasian, perpaduan warna antara latar belakang, tulisan, gambar, dan animasi, serta jenis dan ukuran tulisan yang ada dalam media pembelajaran tersebut. Menurut (Mosrifa, 2022), waktu yang digunakan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat, dan tepat.

Sebanyak 81,8% peserta didik berpendapat bahwa media video pembelajaran berbasis *microlearning* sangat praktis. Media ini meningkatkan kenyamanan peserta didik dengan menyajikan materi dalam format yang singkat dan mudah dipahami, sehingga mereka dapat memahami konsep dengan cara yang efektif dan fleksibel. Konten pembelajaran disajikan dalam potongan-potongan kecil yang sangat spesifik, menjadikannya menarik untuk dipelajari (Marti & Luh Putu Tuti Ariani, 2023).

Aspek terakhir yang dibahas adalah aspek kebahasaan pada media pembelajaran berbentuk *microlearning*, yang mendapatkan penilaian dari respon guru dengan persentase 100% dalam kategori praktis, dan dari respon peserta didik dengan persentase 83,7% dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan angket yang diisi oleh guru dan peserta didik, penilaian ini mencakup komponen kebakuan bahasa atau kata yang digunakan, keefektifan kalimat yang disampaikan, serta ejaan yang digunakan dalam media pembelajaran berbentuk *microlearning* mengenai materi ekosistem makhluk hidup.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *microlearning* mengenai materi ekosistem makhluk hidup untuk fase E di tingkat SMA/MA yang telah dikembangkan tergolong sangat valid dan sangat praktis.

## RUJUKAN

- Ariantini, N. P. D., Sudatha, I. G. W., & Tegeh, I. M. (2019). Pengembangan Animasi Pembelajaran Berbasis *Microlearning* Pada Kelas Iii Sekolah Dasar Mutiara Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(1), 23–32.
- Kurniawan, N., Sugiarto, M. A., & Cahyono, A. E. (2024). *Microlearning* Media for Language Literacy : A Learning Innovation for Elementary School Students. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 10(4), 1517. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i4.12961>
- Marti, N. W., & Luh Putu Tuti Ariani. (2023). Pengembangan Konten Pembelajaran Mata Kuliah Basis Data Berbasis Micro-Learning Di Program Studi S1 Ilmu Komputer-Undiksha. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.23887/jptkuniksha.v20i1.54572>
- Masayu, M., Susanti, D., Fitriani, V., Pgri, U., Sumatra, W., Pangilun, J. G., & Sumatra, W. (2025). *Development Of Learning Videos On Respiratory System Material For Class XI SMA / MA*. 49(1), 425–435.
- Mosrifa, C. T. (2022). *Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Animaker Pada Materi Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas Vii Smp/Mts*.
- Nabila, K. (2024). *Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Microlearning Pada Materi Asam Basa Di Sma Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh*. 1–98. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/39506/>
- Nugraha, H., Rusmana, A., Khadijah, U., & Gemiharto, I. (2021). *Microlearning* Sebagai Upaya dalam Menghadapi

Dampak Pandemi pada Proses Pembelajaran. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(3), 225–236. <https://doi.org/10.17977/um031v8i32021p225>

Riduwan. (2007). *Skala-skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Sampel Dan Polulasi*. 4(1), 1–23.

Thiagarajan. (1974). *Instructional Develoment for Traning Teacher of Exeptional Children*.

Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, A. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>