



Innovative Biology Education Journal

Volume 01, Nomor 02, 2025, pp: 68-74

ISSN: xx-xxx-xxxx

e-mail: ibej.ikipgriptk@gmail.com ,

website: <https://jurnal.mipatek.ikipgriptk.ac.id/index.php/IBEJ>

PENGEMBANGAN BOOKLET PEMBELAJARAN SUBMATERI BRYOPHYTA BERBASIS INVENTARISASI TUMBUHAN LUMUT KAWASAN WISATA GUNUNG ADAN JAGOI BABANG

Kristina Selen¹, Ivan Eldes Dafrita², Matsun³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Pontianak, JL. Ampera No.88 Kota Pontianak

³Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Pontianak, JL. Ampera No.88 Kota Pontianak

e-mail: kristinaselen.glx@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut sebagai sumber belajar pada submateri Bryophyta serta mengkaji tingkat kevalidan dan kepraktisannya. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi terbatas. Subjek penelitian terdiri atas tiga orang validator ahli serta guru dan peserta didik kelas X SMAN 1 JAGOI BABANG sebagai subjek uji coba terbatas. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi ahli dan angket respon guru serta peserta didik. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan perhitungan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa booklet yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan dengan kategori sangat valid, ditinjau dari aspek materi dan media. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa booklet berada pada kategori sangat praktis berdasarkan respon positif guru dan peserta didik. Dengan demikian, booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut layak digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada pembelajaran submateri Bryophyta di tingkat sekolah menengah atas.

Kata Kunci: Booklet, Bryophyta, Inventarisasi Tumbuhan Lumut, Kevalidan, Kepraktisan.

Abstract

This research is a research and development (Research and Development) that aims to produce a booklet based on the inventory of moss plants as a learning resource on the Bryophyta submaterial and examine its validity and practicality. The development model used is ADDIE which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and limited evaluation. The research subjects consisted of three expert validators as well as teachers and students of class X of SMAN 1 JAGOI BABANG as limited trial subjects. The data collection instruments are in the form of expert validation sheets and questionnaires of teacher and student responses. The data was analyzed using quantitative descriptive techniques with percentage calculation. The results of the study show that the booklet developed has a level of validity with a very valid category, reviewed from the material and media aspects. In addition, the results of the practicality test showed that the booklet was in the very practical category based on the positive responses of teachers and students. Thus, booklets based on moss plant inventory are suitable for use as a supporting learning resource for learning the Bryophyta submaterial at the high school level.

Keywords: Booklet, Bryophyta, Moss Plant Inventory, Validity, Practicality.

PENDAHULUAN

Penggunaan media pembelajaran yang tepat memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran biologi (Kinanti, 2021), khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang kuat (Sugandi et al., 2020). Salah satu materi biologi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik adalah submateri Bryophyta, karena karakteristik morfologi tumbuhan lumut yang berukuran kecil, memiliki struktur sederhana, serta perbedaan ciri antarkelompok yang sulit diamati tanpa bantuan media visual yang memadai, dimana pendapat tersebut senada dengan (Dafrita et al., 2022) yang juga telah memanfaatkan Moss Art sebagai alternatif media pembelajaran biologi di SMP Negeri 2 Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya.

Materi Bryophyta yang diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) lebih menuntut peserta didik untuk memahami konsep klasifikasi, ciri morfologi, dan peran ekologis tumbuhan lumut dalam ekosistem. Karakteristik tersebut menyebabkan pembelajaran menjadi kurang bermakna apabila hanya disampaikan melalui teks dalam buku paket tanpa didukung visualisasi dan contoh nyata di lingkungan sekitar. Akibatnya, peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep teoritis dengan objek biologis yang sebenarnya.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi di sekolah masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pembelajaran cenderung bersifat konvensional dan berpusat pada guru, sehingga keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran masih rendah. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat belajar dan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi Bryophyta. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran alternatif yang kontekstual, menarik, dan mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik.

Sementara itu, salah satu potensi lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar adalah kawasan wisata Gunung Adan di Desa Jagoi Sekida. Kawasan ini merupakan hutan wisata yang memiliki kondisi lingkungan lembap, teduh, dan relatif alami, sehingga mendukung pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan lumut. Keanekaragaman tumbuhan lumut yang terdapat di kawasan ini memberikan peluang besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar berbasis lingkungan dan potensi lokal.



Gambar 1. Pemandangan Puncak Gunung Adan di Desa Jagoi Sekida

Pemanfaatan hasil inventarisasi tumbuhan lumut dari kawasan wisata Gunung Adan ke dalam media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan relevansi pembelajaran dengan

konteks kehidupan peserta didik. Pembelajaran yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar tidak hanya membantu peserta didik memahami materi secara konkret, tetapi juga dapat menumbuhkan kesadaran terhadap potensi dan pelestarian lingkungan lokal.

Booklet pembelajaran merupakan salah satu media cetak yang praktis dan efektif untuk menyajikan materi secara ringkas, sistematis, dan visual. Booklet memungkinkan penyajian informasi yang terstruktur dengan dukungan gambar, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak dan kompleks. Media booklet juga memiliki keunggulan karena bersifat mudah dibawa, dapat dipelajari secara mandiri, serta tidak bergantung pada perangkat digital, sehingga fleksibel digunakan dalam berbagai kondisi pembelajaran. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa booklet sebagai media pembelajaran biologi memiliki tingkat kevalidan dan keterterimaan yang tinggi, khususnya karena mampu menyajikan materi secara jelas, komunikatif, dan menarik (Rahmi & Syamsurizal, 2021). Integrasi booklet dengan hasil inventarisasi tumbuhan lumut lokal berpotensi menjadi solusi media pembelajaran yang kontekstual dan mudah diterapkan dalam pembelajaran biologi.

Namun demikian, sebelum digunakan secara luas dalam proses pembelajaran, media pembelajaran yang dikembangkan perlu diuji kualitasnya. Pengujian kualitas media difokuskan pada aspek kevalidan dan kepraktisan untuk memastikan bahwa booklet yang dikembangkan layak secara isi, desain, dan kebahasaan, serta mudah digunakan oleh guru dan peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut sebagai sumber belajar pada submateri Bryophyta serta mengkaji tingkat kevalidan dan kepraktisannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan tujuan menghasilkan media pembelajaran berupa booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut lokal serta mengkaji kualitas produk dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Dalam penelitian ini, tahapan ADDIE dilaksanakan secara sistematis dengan fokus pada evaluasi terbatas terhadap kevalidan dan kepraktisan media yang dikembangkan.

Tahap *Analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran submateri Bryophyta. Analisis meliputi; analisis terhadap karakteristik peserta didik, keterbatasan media pembelajaran yang digunakan di sekolah, serta karakteristik materi *Bryophyta* yang memerlukan dukungan visual dan kontekstual. Pada tahap ini juga dilakukan analisis potensi lingkungan, yaitu kawasan wisata Gunung Adan di Desa Jagoi Sekida, yang memiliki kondisi lingkungan lembap dan alami sehingga mendukung keberagaman tumbuhan lumut sebagai sumber data inventarisasi.

Tahap *Design* difokuskan pada perancangan struktur dan isi booklet pembelajaran. Perancangan meliputi penentuan tujuan pembelajaran, pemilihan materi pokok dan submateri Bryophyta, penyusunan sistematika penyajian materi, serta desain tampilan media yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah menengah atas. Data hasil inventarisasi tumbuhan lumut yang diperoleh dari kawasan wisata Gunung Adan diintegrasikan ke dalam

materi booklet agar pembelajaran bersifat kontekstual dan relevan dengan lingkungan sekitar peserta didik.

Tahap *Development* dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi produk booklet pembelajaran. Booklet yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator ahli yang terdiri atas ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk dari aspek materi, desain media, dan kebahasaan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan booklet sehingga produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kevalidan yang ditetapkan.

Tahap *Implementation* dilaksanakan melalui uji coba terbatas terhadap booklet yang telah direvisi. Booklet digunakan dalam kegiatan pembelajaran oleh guru biologi dan peserta didik kelas X. Setelah penggunaan media, guru dan peserta didik diminta memberikan respon melalui angket untuk memperoleh data kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap *evaluation* dilakukan secara terbatas dengan menganalisis hasil uji kevalidan dan kepraktisan. Evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas akhir booklet serta memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak dan mudah digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada submateri *Bryophyta*.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan lembar validasi ahli dan angket respon guru serta peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor kevalidan dan kepraktisan, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori penilaian yang telah ditetapkan. Booklet dinyatakan layak apabila memenuhi kategori minimal “valid” dan “praktis”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kevalidan Booklet Berbasis Inventarisasi Tumbuhan Lumut

Kevalidan booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut dinilai oleh tiga orang validator ahli yang terdiri atas ahli materi dan ahli media. Penilaian kevalidan mencakup aspek kesesuaian materi dengan kompetensi pembelajaran, ketepatan penyajian konsep *Bryophyta*, desain media, serta kebahasaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa booklet yang dikembangkan memperoleh nilai persentase yang tinggi dan termasuk dalam kategori sangat valid.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kevalidan Booklet oleh Validator Ahli

Aspek Validasi	Validator 1 (%)	Validator 2 (%)	Validator 3 (%)	Rata-rata (%)	Kategori
Materi	99,2	90,7	89,2	90,7	Sangat Valid
Media	98,6	90,6	86,6	91,9	Sangat Valid
Rata-rata	–	–	–	91,3	Sangat Valid

Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa booklet memenuhi kriteria kevalidan yang sangat tinggi. Aspek materi dinilai telah sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran pada submateri *Bryophyta*, serta disajikan secara sistematis dan kontekstual melalui integrasi hasil

inventarisasi tumbuhan lumut lokal. Sementara itu, aspek media menunjukkan bahwa desain booklet, tata letak, dan visualisasi gambar mendukung keterbacaan dan pemahaman konsep.

Masukan dari validator, seperti penyempurnaan ilustrasi tumbuhan lumut, perbaikan tata bahasa, dan penambahan bagian pendukung pembelajaran, telah digunakan sebagai dasar revisi produk. Tingginya skor kevalidan menunjukkan bahwa booklet tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga telah memenuhi standar pengembangan media pembelajaran.

2. Kepraktisan Booklet Berbasis Inventarisasi Tumbuhan Lumut

Kepraktisan booklet dinilai berdasarkan respon guru dan peserta didik setelah penggunaan booklet dalam pembelajaran. Penilaian difokuskan pada kemudahan penggunaan, kejelasan materi, kemenarikan tampilan, serta kebermanfaatan booklet dalam membantu proses pembelajaran Bryophyta.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Booklet

Responden	Persentase (%)	Kategori
Guru Biologi	87,5	Sangat Praktis
Peserta Didik	89,2	Sangat Praktis
Rata-rata	88,39	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 2, booklet yang dikembangkan memperoleh kategori **sangat praktis** baik dari respon guru maupun peserta didik. Guru menilai bahwa booklet mudah digunakan sebagai sumber belajar pendukung, membantu penyampaian materi Bryophyta, dan relevan dengan konteks lingkungan sekitar. Peserta didik memberikan respon positif terhadap tampilan booklet, kejelasan bahasa, serta kemudahan memahami materi yang disajikan secara visual dan kontekstual.

Tingginya tingkat kepraktisan menunjukkan bahwa booklet dapat diterapkan dalam pembelajaran tanpa memerlukan penyesuaian yang kompleks. Integrasi hasil inventarisasi tumbuhan lumut dari kawasan wisata Gunung Adan dinilai mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik karena materi pembelajaran dikaitkan dengan lingkungan yang dekat dengan kehidupan mereka. Adapun desain Booklet yang telah dikembangkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Booklet Inventarisasi Bryophyta dari kawasan wisata Gunung Adan

3. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut memiliki kualitas yang sangat baik ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Tingginya tingkat kevalidan mengindikasikan bahwa materi, desain media, dan kebahasaan booklet telah disusun sesuai dengan prinsip pengembangan media pembelajaran, serta selaras dengan karakteristik materi Bryophyta dan kebutuhan peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa booklet yang dikembangkan layak secara konseptual dan teknis untuk digunakan sebagai sumber belajar pendukung.

Selain itu, tingkat kepraktisan yang sangat tinggi menunjukkan bahwa booklet mudah digunakan dan dapat diterima dengan baik oleh guru maupun peserta didik. Kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian materi, serta tampilan visual yang menarik menjadi faktor utama yang mendukung penerapan booklet dalam proses pembelajaran. Respon positif dari pengguna mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan tidak memerlukan penyesuaian yang kompleks dan dapat langsung diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Penggunaan data inventarisasi tumbuhan lumut lokal memberikan nilai tambah yang signifikan terhadap booklet yang dikembangkan. Integrasi potensi lingkungan sekitar ke dalam materi pembelajaran menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna, sehingga peserta didik mampu mengaitkan konsep biologis dengan objek nyata yang ada di lingkungan mereka. Pendekatan ini mendukung pemahaman konsep Bryophyta secara lebih konkret, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi langsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan berbagai studi sebelumnya yang menegaskan bahwa media booklet atau e-booklet memiliki tingkat kevalidan dan kepraktisan yang tinggi serta layak digunakan sebagai sumber belajar biologi. Sementara itu, studi meta-analisis (Rahmi & Syamsurizal, 2021) menunjukkan bahwa booklet sebagai bahan ajar biologi memiliki rata-rata kevalidan sebesar 91,82% dan tergolong sangat valid, khususnya pada aspek isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan, yang mendukung temuan kevalidan tinggi pada booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut dalam penelitian ini. Selain itu, penelitian pengembangan e-booklet pada materi keanekaragaman hayati juga melaporkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi (rata-rata 95,53%) serta respon guru dan peserta didik yang sangat positif, yang mengindikasikan bahwa media booklet bersifat praktis, mudah digunakan, dan efektif mendukung pembelajaran kontekstual (Sinaga et al., 2023). Lebih lanjut, penelitian tentang kreativitas dan pengelolaan lingkungan berbasis kearifan lokal menegaskan bahwa integrasi potensi lokal dan lingkungan nyata dalam pembelajaran dapat meningkatkan kebermaknaan belajar serta memperkuat pemahaman ekologi dan biodiversitas, yang relevan dengan penggunaan data inventarisasi tumbuhan lumut lokal pada booklet yang dikembangkan dalam penelitian ini (Bahri et al., 2025). Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya konsisten dengan hasil penelitian terdahulu, tetapi juga memperkuat argumen bahwa booklet berbasis potensi lokal merupakan media pembelajaran yang valid, praktis, dan kontekstual untuk mendukung pembelajaran biologi, khususnya pada materi Bryophyta.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis lingkungan lokal, khususnya melalui media booklet, merupakan

alternatif yang layak dan relevan untuk mendukung pembelajaran biologi di sekolah menengah atas. Media booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut tidak hanya memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran, tetapi juga berpotensi meningkatkan kebermaknaan pembelajaran pada submateri Bryophyta.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa booklet pembelajaran berbasis inventarisasi tumbuhan lumut lokal yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Booklet dinyatakan sangat valid karena materi, desain media, dan kebahasaan telah sesuai dengan prinsip pengembangan media pembelajaran serta karakteristik submateri Bryophyta. Selain itu, booklet juga tergolong sangat praktis berdasarkan respon positif guru dan peserta didik, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, booklet berbasis inventarisasi tumbuhan lumut lokal layak digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada pembelajaran biologi di sekolah menengah atas, khususnya pada submateri Bryophyta.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Lestari, E. T., Nawawi, N., & Paiman, P. (2025). The creativity of Iban sub-ethnic group of Dayak people community in maintaining and preserving customary forests in Sungai Utik Hamlet, Batu Lintang Village, Kapuas Hulu Regency, West Borneo. *Creativity Studies*, 18(2), 698–711. <https://doi.org/10.3846/cs.2025.19186>
- Dafrita, I. E., Trisianawati, E., Nawawi, N., & Sari, M. (2022). *Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Pemanfaatan Keanekaragaman Bryophyta Untuk Pembuatan Moss Art Bagi Siswa Smp Negeri 2 Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya*. dosensiakad.ikipgripta.ac.id/berkas2/laporan_akhir_pkm/1124038302-Laporan PKM Prodi P. Biologi 2022_compressed.pdf
- Kinanti, R. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Ekosistem Untuk Pembelajaran Biologi SMA. In *Skripsi Digital Repository Universitas Jember* (Number September 2019).
- Rahmi, R., & Syamsurizal, S. (2021). Meta-Analisis Validitas Booklet Materi Ekosistem Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 1(2), 51–57. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v1i2.255>
- Sinaga, H., Silalahi, M. V., & Situmorang, M. V. (2023). Pengembangan media pembelajaran e-booklet pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 1–15. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Sugandi, M. K., Rasyid, A., Gaffar, A. A., Studi, P., Biologi, P., Majalengka, U., Studi, P., Biologi, P., & Wiralodra, U. (2020). Aplikasi Plantnet Sebagai Media Identifikasi Morfologi. *Seminar Nasional Pendidikan, (2020) FKIP UNMA*, 769–777.