

PENGEMBANGAN MEDIA ALBUM *HERBARIUM* TUMBUHAN BERBASIS LINGKUNGAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MORFOLOGI TUMBUHAN

Oleh :

Nabilah Siregar¹⁾, Dwi Aninditya Siregar²⁾

^{1,2}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

¹email: nabilahsiregar88@gmail.com

²email: dwi.aninditya@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 16 Juli 2024

Revisi, 10 Agustus 2024

Diterima, 14 September 2024

Publish, 15 September 2024

Kata Kunci :

Media Pembelajaran,
Herbarium Book,
Morfologi Tumbuhan.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media album *herbarium book* yang layak dan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa pendidikan biologi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* dengan model pengembangan oleh Hannafin dan Peck. Adapun tahap pengembangannya meliputi tahap: *need assessment* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan), dan *development/implementation* (fase pengembangan dan implementasi). Dari hasil analisis data yang diperoleh, pengembangan media album *herbarium* tumbuhan berbasis lingkungan sebagai media pembelajaran morfologi tumbuhan termasuk dalam kategori sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dilihat dari hasil nilai validasi ahli materi 82%, ahli media 85%. Kriteria dari validator tersebut sangat layak. Untuk hasil respon mahasiswa untuk skala terbatas sebesar 88,4% dan skala operasional sebesar 95% termasuk dalam kategori sangat layak.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Corresponding Author:

Nama: Nabilah Siregar

Afiliasi: Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: nabilahsiregar88@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Biologi merupakan mata pelajaran yang memerlukan inovatif dalam proses pembelajarannya pelajaran ini berkaitan erat dengan alam sekitar, sehingga dibutuhkan suatu kemampuan untuk memanfaatkan serta menggunakan lingkungan sebagai sumber dan media pembelajaran. Arsyad (2014) mengungkapkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan juga pesan dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat belajar. Media pembelajaran juga diartikan sebagai alat bantu yang menjadi perantara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga lebih efektif dan efisien (Musfiqon, 2012).

Suwono (2011) juga berpendapat bahwa “media apapun yang digunakan dalam pembelajaran biologi semestinya mendudukkan mahasiswa sebagai pusat perhatian, serta menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar

melalui serangkaian kegiatan yang mengeksplorasi alam dan lingkungan melalui interaksi aktif. Pada pembelajaran biologi aktivitas peserta didik menjadi hal yang penting untuk dikembangkan. Proses pengembangan ini salah satunya dapat dibantu melalui penggunaan media pembelajaran baik berupa alat peraga praktek ataupun alat observasi. Salah satunya pada matakuliah morfologi tumbuhan dimana mahasiswa dituntut untuk mampu mengenali bentuk luar objek tumbuhan sehingga mahasiswa dapat melakukan proses klasifikasi terhadap tumbuhan tersebut.

Proses pembelajaran yang dilakukanselama ini belum melatih mahasiswa dalam kegiatan observasi secara langsung dan pembelajaran sering terkendala ketika objek yang dipelajari tidak tersedia. Hal ini dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran terhambat dan berjalantidak efektif. Oleh karena itu diperlukan sebuahmedia berbasis lingkungan yang dapat melengkapi keterbatasan ketersediaan objek-objek

tumbuhan yang akan dipelajari pada matakuliah morfologi tumbuhan. Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis lingkungan tersebut yaitu dengan teknik pengawetan tumbuhan atau yang disebut *herbarium*.

Herbarium sebagai suatu koleksi spesimen tumbuhan yang diawetkan dapat digunakan sebagai suatu media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses pembelajaran biologi. Melalui Album *Herbarium* Tumbuhan materi disajikan dengan jelas dan ringkas serta materi berbasis lingkungan alam sekitarnya sehingga dapat membantu siswa dalam memahami, mempelajari dan mengenal karakteristik morfologi tumbuhan. Dengan adanya Album *Herbarium* Tumbuhan ini dapat memberikannya tarik serta meningkatkan motivasi dalam belajar biologi. Tujuan dari penelitian ini untuk pengembangan media album herbarium tumbuhan Berbasis Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran Morfologi Tumbuhan yang layak dari aspek validitas baik isi maupun desainnya.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)*. Adapun model penelitian dan pengembangannya akan menjadi acuan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Hannafin dan Peck. Model pengembangan ini terdiri dari beberapa fase yaitu fase analisis kebutuhan (*needs assessment*), fase perancangan (*design*), fase pengembangan dan implementasi (*development dan implementation*) (Hannafin & Peck, 1988).

a. Validitas Media Album Herbarium

Instrumen validitas media album herbarium yaitu berupa lembar validasi yaitu berupa angket. Penilaian diberikan terhadap aspek berikut: 1. Aspek isi dan 2. Aspek desain. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan instrumen angket berupa simbol angka-angka bertingkat. Angka bertingkat seperti 5,4,3,2,1 itu hanya simbol yang menunjukkan urutan tingkatan karena datanya berupa data ordinal (Arikunto, 2010). Data yang digunakan dalam angket merupakan data berupa pertanyaan dan pernyataan yang disimbolkan dengan angka, seperti yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian pada Angket

Simbol	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dicari persentasenya dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{penilaian} = \frac{\text{skore total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian data analisis disederhanakan dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan agar diperoleh kesimpulan

mengenai kelayakan album herbarium termasuk kedalam kategori sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak, sangat tidak layak. Kriteria kelayakan diadaptasi dari Akbar (2013) seperti yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Album Herbarium

Presentase	Kategori
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
21-40%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI PRODUK

Dalam penelitian pengembangan yang dilakukan, peneliti menghasilkan produk berupa *Herbarium book* mengenai bentuk-bentuk daun berbasis lingkungan sebagai media pembelajaran Morfologi Tumbuhan di Program Studi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Terdapat 10 alur penelitian pengembangan berdasarkan Sugiyono (2016). Pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 6 langkah penelitian saja yaitu: 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Design produk, 4) Validasi design, 5) Revisi design, dan 6) Uji coba produk.

1. Potensi dan Masalah

Hal yang pertama dan utama yang dilakukan oleh peneliti adalah mengetahui masalah-masalah apa saja yang harus diselesaikan. Masalah ini diketahui dari hasil observasi awal yang sudah dilakukan, dari hasil observasi tersebut diketahui bahwa pembelajaran pada mata kuliah morfologi tumbuhan terutama pada materi bentuk-bentuk daun belum memiliki media pembelajaran yang menarik untuk digunakan. Selain itu mahasiswa juga membutuhkan media informasi yang menarik mengenai karakter morfologi daun. Media pembelajaran tersebut hendaknya harus divisualisasikan secara nyata. Media pembelajaran pada materi bentuk-bentuk daun juga harus memiliki kelengkapan mengenai deskripsi karakter morfologi dari daun itu sendiri. Dengan adanya media pembelajaran yang demikian maka akan sangat membantu dan menunjang proses pembelajaran mata kuliah morfologi tumbuhan khususnya materi bentuk-bentuk daun.

Masalah lain yang dihadapi mahasiswa adalah sering kesulitan dalam menemukan buku yang berisi informasi mengenai karakter morfologi daun sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk-bentuk morfologi dari daun tersebut. Kurang bervariasinya media serta kurangnya pemanfaatan lingkungan dalam proses pembelajaran pembelajaran pada mata kuliah morfologi tumbuhan menjadi faktor penyebab masalah tersebut.

Dari masalah di atas disimpulkan bahwa mahasiswa membutuhkan buku referensi yang lengkap, praktis dan menarik untuk menunjang kegiatan pembelajaran morfologi tumbuhan materi bentuk-bentuk daun. Oleh karena itu perlu adanya

pengembangan proses pembelajaran dan juga media pembelajaran yang dapat menunjang ketertarikan mahasiswa pada mata kuliah morfologi tumbuhan dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar.

2. Pengumpulan data

Proses pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada dosen mata kuliah morfologi tumbuhan dan mahasiswa program studi biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami bentuk-bentuk morfologi daun secara khusus karena keterbatasan media ajar yang digunakan. Mengatasi masalah tersebut maka perlu adanya media pembelajaran yang menarik untuk mendukung proses pembelajaran. Dari hal tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *Herbarium book* bentuk-bentuk daun berbasis lingkungan.

3. Desain produk

Langkah desain produk ini dilakukan untuk merancang media pembelajaran *Herbarium book* bentuk-bentuk daun yang akan digunakan. Tahapan desain produk terdiri dari beberapa langkah yaitu:

a. Penyusunan materi isi *Herbarium book* bentuk-bentuk daun.

Umumnya isi materi *Herbarium book* berdasarkan referensi buku Gembong yang berjudul *Morfologi Tumbuhan* terutama pada bagian isi materi bentuk-bentuk daun. Untuk spesimen herbarium daun didapatkan langsung dari lingkungan. Proses penyusunan indentifikasi daun dimulai dari klasifikasi nama tumbuhan, pendeskripsian bentuk-bentuk daun berupa ujung tulang daun, pangkal daun, tepi daun, dan susunan tulang daun. Adapun tujuan dari penyusunan isi materi pada *Herbarium book* ini adalah sebagai media pembelajaran yang lengkap menarik dan berbasis lingkungan sehingga mampu menambah pengetahuan bagi mahasiswa terutama materi bentuk-bentuk daun.

b. Pemilihan media

Untuk pemilihan media pada pengembangan media pembelajaran *Herbarium book* ini menggunakan penggabungan antara media cetak dan media gambar asli awetan herbarium kering daun yang sudah dikumpulkan, diawetkan dan dilakukan identifikasi lengkap. Media gambar asli awetan herbarium kering daun ditujukan untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi bentuk-bentuk daun secara menarik dan nyata. Dengan adanya media pembelajaran *Herbarium book* ini mahasiswa dapat mengamati secara langsung bentuk daun dari awetan asli herbarium daun. Karena daun merupakan organ tumbuhan yang letaknya diluar dan sangat mudah tampak oleh mata.

4. Validasi Desain

Validasi desain pada penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk yang sudah mengalami revisi sesuai saran dari ahli. *Herbarium*

book yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Langkah awal validasi desain adalah validasi ahli sehingga didapatkan saran dan masukan dari validator dan media kembali direvisi. *Herbarium book* yang telah selesai dikoreksi selanjutnya akan diberikan nilai oleh validator.

Berdasarkan hasil angket penilaian dari ahli materi didapatkan hasil penilain sebesar 82% dengan kriteria baik sampai baik sekali dilihat dari aspek kelayakan isi dan juga dari aspek penilaian bahasa. Berdasarkan aspek kelayakan isi didapatkan sebagian besar isi materi pada media pembelajaran *Herbarium book* sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa mengenai informasi bentuk-bentuk daun. Aspek kelayakan penyajian pada media pembelajaran *Herbarium book* ini sebagian besar sudah konsisten, runtun dan bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Validasi *Herbarium book* Oleh Ahli Media. Berdasarkan hasil ngket penilaian dari ahli media didapatkan hasil penilain sebesar 85% dengan kriteria baik sampai baik sekali dilihat dari aspek tampilan media pembelajaran *Herbarium book*. Aspek desain sampul depan *Herbarium book*, komposisi, ukuran serta letak sudah baik. Sedangkan dari aspek bentuk, warna, dan proporsi objek juga sudah baik. Aspek penyajian materi pada media pembelajaran *Herbarium book*, desain warna dan gambar sudah jelas serta penempatan unsur ilustrasi isi herbarium tidak mengganggu penglihatan mahasiswa.

5. Revisi desain

Proses revisi desain ini dilakukan setelah media pembelajaran *Herbarium book* telah diuji kelayakannya oleh validator ahli materi dan media. Revisi desain dilakukan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli.

a. Revisi desain oleh ahli materi

Hasil penilain dari ahli materi didapatkan presentasi rerata keseluruhan aspek yaitu sebesar 82%. Berdasarkan pedoman konversi data kuantitatif dan kualitatif memperlihatkan bahwa pengembangan media pembelajaran *Herbarium book* bentuk-bentuk daun sudah termasuk dalam kategori sangat layak. Meskipun demikian masih terdapat beberapa bagian yang perlu direvisi yaitu sebagai berikut: 1) Belum ada daftar isi 2) Jumlah spesimen *Herbarium* masih sedikit 3) Tambahkan gambar spesimen basah dan spesimen kering pada materi jenis-jenis herbarium 4) Mengubah susunan Deskripsi dan Klasifikasi pada specimen herbarium 5) Tampilan *Herbarium book* masih kurang menarik.

B. Hasil Uji Lapangan

Berdasarkan Sugiyono (2016) langkah-langkah dalam tahap hasil uji lapangan masuk dalam langkah ke 6 yaitu langkah uji coba produk. Hal ini dilakukan untuk melihat bagaimana kelayakan dari produk media pembelajaran *Herbarium book* yang dikembangkan tersebut. Dilakukan 2 kali uji coba pada tahapan uji coba produk ini yaitu uji lapangan terbatas dan uji lapangan operasional.

1. Hasil uji lapangan terbatas

Pada uji lapangan terbatas dilakukan pada skala kecil yaitu dengan mengambil 5 mahasiswa sebagai sampel uji skala kecil. Uji coba produk terbatas ini dilakukan untuk mendapatkan saran dan juga masukan dari mahasiswa dan hasilnya di evaluasi untuk menghasilkan produk yang layak untuk digunakan pada skala yang lebih besar. Berdasarkan hasil respon mahasiswa untuk uji lapangan terbatas didapatkan hasil respon mahasiswa skala terbatas terhadap media pembelajaran *Herbarium book* adalah 88,4 % sehingga media pembelajaran *Herbarium book* materi bentuk-bentuk daun dikategorikan dalam kriteria sangat layak digunakan. Dari hasil uji lapangan kelas kecil atau skala terbatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Herbarium book* materi bentuk-bentuk daun layak dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran.

2. Hasil uji lapangan operasional

Uji lapangan operasional dilakukan setelah uji lapangan skala terbatas dilakukan. Pada penelitian ini uji lapangan operasional dilakukan pada 25 mahasiswa. Uji coba skala operasional ini dilakukan untuk melihat layak atau tidaknya media pembelajaran *Herbarium book*. Hasil ini diperoleh dari angket respon mahasiswa terhadap media pembelajaran *Herbarium book*. Berdasarkan hasil respon mahasiswa untuk uji lapangan operasional di dapatkan hasil respon mahasiswa dalam skala operasional adalah sebesar 95% sehingga media pembelajaran *Herbarium book* dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil uji lapangan dalam skala operasional dapat disimpulkan bahwa *Herbarium book* bentuk-bentuk daun sangat layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai pengembangan media album *herbarium* tumbuhan berbasis lingkungan sebagai media pembelajaran morfologi tumbuhan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Dari hasil analisis data yang diperoleh, pengembangan media album *herbarium* tumbuhan berbasis lingkungan sebagai media pembelajaran morfologi tumbuhan termasuk dalam kategori sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dilihat dari hasil nilai validasi ahli materi 82 %, ahli media 85 %. Kriteria dari validator tersebut sangat layak. Untuk hasil respon mahasiswa untuk skala terbatas sebesar 88,4% dan skala operasional sebesar 95% termasuk dalam kategori sangat layak.

5. REFERENSI

Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
Ali, Muhamad. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan*

Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi Elektro*. 5(1): 10-16.

- Arikunto, S. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
Dikrullah. 2017. *Pengembangan Herbarium Book Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Uin Alauddin Makassa*.
Hannafin, M.J. & Peck, K.L. (1988). *The design, development and evaluation instructional software*. New York: Macmillan Publishing Company.
Mahnum. 2012. *Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*. *Jurnal Pemikiran Islam*. 37(1): 27-36.
Musfiqon (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
Putra, N. 2011. *Research and Development, Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. PT. Raja Grafindo. Jakarta
Purwono, Dkk. 2014. *Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama negeri 1 Pacitan*. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(2): 127
Sudarsono, Ratnawati, Budiwati. 2003. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi Yogurt*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
Suwono, Hadi. (2011). *Panduan Belajar Pengembangan Media Mata Pelajaran Biologi*. Malang: UM Press
Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktik*. Prestasi Pustaka Published. Jakarta. (2018): 35-43.