

PENGEMBANGAN MODUL MORFOLOGI TUMBUHAN MATERI DAUN (*FOLIUM*) PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

Windi Pratiwi⁽¹⁾ Dahlia⁽²⁾ Jismi Mubarrak⁽³⁾

^{1,2,3}Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian
Email: windipratiwi451@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility of the plant morphology module for Biology Students Semester 3 for the 2021/2022 FKIP academic year at Pasir Pengaraian University. This research was carried out from May 2022 to January 2023. The type of research used is the ADDIE Research and Development model. The population in this study were all students of the Biology Education Study Program FKIP Pasir Pengaraian University for the 2021/2022 academic year. The sample in this study were 36 semester 3 students for the 2021/2022 academic year of the Biology Education Study Program. Data collection was carried out using a questionnaire and data were analyzed descriptively. The results showed that the plant morphology module for Semester 3 Biology students as a whole was declared "very feasible" with an average percentage of 88%. Based on the validation of linguists with an average acquisition percentage of 93.7% included in the "very feasible" category, validation of material experts with an average acquisition percentage of 88.1% included in the "very feasible" category, individual trials averaged the percentage of 85% is included in the "appropriate" category, small group trials the average percentage is 84.6% is included in the "adequate" category, and the field trials the average percentage gain is 88.6% is included in the "very feasible" category. So the results of this study indicate that the plant morphology module is very suitable for use by educators and students in the learning process.

Keywords: *Plant Morphology, Module, Development.*

PENDAHULUAN

Hal terpenting dalam sebuah kehidupan seseorang adalah pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses untuk mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga dapat menimbulkan perubahan terhadap dirinya untuk kehidupan bermasyarakat (Hamalik, 2022:3). Pentingnya suatu pendidikan, pemerintah terus mengupayakan peningkatan kualitas pendidikan dengan melakukan pengembangan kurikulum, metode pembelajaran, model pembelajaran, bahan ajar, dan media pembelajaran (Febriana dan Sakti, 2021: 48).

Bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Nurdin dan Andriantoni, 2016:102). Jenis-jenis bahan ajar yang digunakan itu terdapat banyak sekali seperti contoh bahan ajar cetak (*printed*) antara lain buku, LKS, brosur, *handout*, leaflet, *wallchart*, foto/*gambar*, model/*market* dan modul (Majid, 2013:174).

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan (Majid, 2013:176). Menurut Parmin dan Peniati (2012:8), modul memiliki komponen yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Ketersediaan tambahan bahan ajar selain buku, misalnya seperti modul dapat

membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi tentang materi pembelajaran tersebut.

Berdasarkan observasi selama kuliah di Universitas Pasir Pengaraian, peneliti menemukan beberapa kendala yang dihadapi dalam pembelajaran pada mata kuliah morfologi tumbuhan, misalnya minim dan belum adanya keterbaharuan bahan ajar/buku morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari bagian luar dari tumbuhan, seperti mencakup bentuk dan susunan tubuh dari tumbuhan tersebut. Berdasarkan observasi, adapun kendala yang dihadapi peserta didik pada materi batang dan akar yaitu bahasa dibuku sulit dipahami, beberapa contoh gambar yang kurang lengkap dan kesulitan saat membawa sampel pada saat kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, perlu adanya bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran.

Alasan peneliti mengambil materi akar dan batang karena berdasarkan hasil observasi menggunakan angket (*Google Form*) didapatkan hasil untuk materi batang dengan persentase sebesar 3,3% menyatakan sangat sulit, sebesar 25,8% menyatakan sulit, sebesar 41,9% menyatakan cukup sulit dan sebesar 29% menyatakan tidak sulit. Selanjutnya, untuk materi akar didapatkan persentase sebesar 6,5% menyatakan sangat sulit, sebesar 19,4% menyatakan sulit, sebesar 48,4% menyatakan cukup sulit dan sebesar 25,8% menyatakan tidak sulit.

Berdasarkan hasil observasi pada materi batang dan akar peserta didik menyatakan bahwa ada beberapa gambar yang terdapat pada materi yang tidak dicantumkan, sulit dibawa dan tidak memungkinkan membawa sampel pada saat pembelajaran. Oleh

sebab itu, peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa modul Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan khususnya pada materi Batang dan Akar. Modul yang akan dikembangkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, gambar yang berwarna serta adanya keterangan bahasa latin pada gambar. Modul yang dikembangkan disusun dengan sistematis dan diharapkan dapat digunakan sebagai pendamping peserta didik untuk memperoleh pengetahuan secara mandiri dan efisien. Selain itu, modul juga dapat mempermudah peserta didik untuk mengurangi kejenuhan saat proses pembelajaran. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul morfologi tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang menggunakan lima tahap yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Develop*), implementasi (*Implement*) dan evaluasi (*Evaluation*) (Yusniastuti, Miftakhuddin dan Khoiron 2021:62). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2022 sampai Januari 2023 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian. Sampel dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Semester 3 Program Studi Pendidikan Biologi yang berjumlah 36 orang mahasiswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik penentuan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

Prosedur pengembangan pada penelitian ini adalah model ADDIE yaitu analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), implementasi (*Implement*) dan evaluasi (*Evaluation*) (Yusniastuti, Miftakhuddin dan Khoiron 2021:62-68). Adapun tahap-tahap pengembangannya yaitu:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kebutuhan peserta didik yang meliputi menganalisis terhadap silabus, RPS dan bahan ajar yang digunakan oleh Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian sebagai berikut:

a. Analisis Silabus

Analisis silabus dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh pendidik secara keseluruhan.

b. Analisis Bahan Ajar

Analisis bahan ajar dilakukan untuk mengetahui apa saja bahan ajar yang digunakan oleh Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas

Pasir Pengaraian. Analisis ini mendasari perlunya pengembangan bahan ajar morfologi tumbuhan dalam menjelaskan materi akar dan batang.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini peneliti membuat draft rancangan materi modul Morfologi Tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian yang akan dibuat. Pada tahap perancangan ini meliputi pembuatan desain modul secara keseluruhan, penyusunan materi, soal beserta jawaban dan hal lainnya.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan yang harus dilakukan adalah memproduksi modul sesuai desain dan selanjutnya melakukan uji kelayakan dari para tim ahli atau validator untuk mengetahui kelayakan Modul Morfologi Tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian. Tahap pengembangan terdiri dari:

a. Penilaian oleh ahli

Penilaian modul morfologi tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian dilakukan oleh beberapa orang ahli untuk mengetahui kelayakan modul yang akan digunakan dengan menggunakan lembar validasi kelayakan bahan ajar. Penilaian dilakukan oleh 2 orang validasi ahli bahasa yaitu Ibu Delya Elmovriani, M.Pd dan Ibu Dr. Eti Meirina Brahmana, M.Si, 2 orang validasi dan ahli materi pembelajaran oleh Ibu Rena Lestari, M.Pd dan Bapak Elpe Bibas, M.Si materi yang akan divalidasi yaitu materi batang dan akar pada modul Morfologi Tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian, ahli bahasa dan ahli materi menguji kelayakan bahan ajar dan revisi produk sebelum dilakukan uji coba terhadap peserta didik.

b. Tahap Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila ada suatu hal yang perlu diperbaiki dari hasil penilaian atau komentar serta masukan dari tim ahli atau validator. Modul yang akan direvisi didiskusikan terlebih dahulu dengan tim ahli atau validator apakah sudah layak diuji cobakan atau belum. Apabila sudah valid maka selanjutnya adalah uji coba kelayakan modul untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi. Apabila belum valid maka peneliti akan melakukan revisi kembali.

4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Tahap implementasi yang harus dilakukan adalah melakukan uji coba untuk mengetahui ketercapaian bahan ajar yang dirancang dan produk

yang sudah dinyatakan layak oleh tim ahli atau validator dan produk siap untuk dilakukan uji coba kelayakan yang tujuannya untuk mengetahui kelayakan serta ketercapaian modul Morfologi Tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi. Uji coba kelayakan ini dilakukan pada seluruh Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi yang dilakukan pada tahap ini adalah memberikan angket kepada mahasiswa terhadap modul morfologi tumbuhan untuk Mahasiswa Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pasir Pengaraian .

Lembar yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai produk yang dikembangkan berupa Modul pada materi batang dan akar pada mata kuliah morfologi tumbuhan untuk mahasiswa semester 3 Universitas Pasir Pengaraian dibagi menjadi dua, yaitu (a) Lembar validasi oleh tim ahli bahasa oleh Ibu Dellya Elmovriani, M.Pd, M.Pd dan Ibu Dr. Eti Meirina Brahmama, M.Si (b) Lembar validasi oleh tim ahli Materi pembelajaran oleh Ibu Rena Lestari, M.Pd dan Bapak Elpe Bibas, M.Si.

Lembar angket dari ahli materi dan bahasa digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas tujuan pembelajaran serta kualitas kelayakan modul bahan ajar peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi berdasarkan lembar kelayakan modul yang digunakan oleh para ahli, validasi berdasarkan lembar kelayakan materi yang digunakan oleh ahli materi, validasi berdasarkan lembar kelayakan bahasa yang digunakan oleh ahli bahasa dan metode angket berdasarkan lembar respon peserta didik dan pendidik.

Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dapat dilakukan melalui validasi ahli materi, ahli media dan angket penilaian peserta didik. Data yang dikumpulkan mengenai kualitas bahan ajar perkembangan peserta didik. Instrument penelitian ini dibuat dalam bentuk skala likert yang telah diberi skor, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria jawaban item instrument uji coba produk

No	Jawaban	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Sumber: Modifikasi Mulyatiningsih (2019: 29).

Kemudian data dianalisis secara deskriptif kuantitatif yaitu, menghitung persentase indikator

untuk setiap kategori pada bahan ajar yang akan dikembangkan.

Jumlah indikator per kategori

$$\text{Skor} = \frac{X}{100\%}$$

Jumlah indikator per kategori

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dihasilkan angka dalam bentuk persentase (%). Klasifikasi skor tersebut selanjutnya diubah menjadi klasifikasi dalam bentuk persentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria persentase indikator bahan ajar morfologi tumbuhan

No	Jawaban	Skor
1	Sangat layak	86%-100%
2	Layak	46%-85%
3	Kurang layak	26%-45%
4	Tidak layak	0%-25%

Sumber: Modifikasi Arikunto dan Cepi (2018: 35)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar berupa modul morfologitumbuhan untuk mahasiswa Pendidikan Biologi Semester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 Universitas Pasir Pengaraian. Pengembangan modul morfologi tumbuhan disusun dengan tampilan warna, gambar dan materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan mudah dimengerti oleh mahasiswa. Adapun komposisi dalam modul morfologi tumbuhan ini adalah: (1) halaman sampul., (2) halaman francis., (3) kata pengantar., (4) daftar isi, (5) petakedudukan modul, (6) pendahuluan, (7) deskripsi, (8) prasyarat., (9) petunjuk penggunaan modul., (10) tujuan akhir., (11) standar kompetensi., (12) kompetensi dasar., (13) cek kemampuan., (14) rencana belajar mahasiswa., (15) kegiatan belajar., (16) tujuan kegiatan pembelajaran., (17) uraian materi., (18) rangkuman., (19) tugas., (20) tes formatif., (21) kunci jawaban., (22) glosarium., (23) daftar pustaka., (24) penutup.

Hasil validasi dari ahli bahasa terhadap modul morfologitumbuhan mendapatkan nilai rata-rata persentase sebesar 93,75% dengan kriteria "sangat layak". Dari nilai tersebut modul morfologi tumbuhan sangat layak dijadikan sebagai bahan ajar bagi pendidik dan peserta didik, hal ini dikarenakan penggunaan kalimat, bahasa, ukuran dan jenis huruf mudah dimengerti serta terdapat nama latin yang dapat membantu pemahaman mahasiswa. Sukiman (2012:139-140) menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul harus menggunakan bahasa yang baik dan benar.

Hasil validasi ahli materi terhadap modul morfologitumbuhan rata-rata persentase yaitu sebesar 88,12% dengan kriteria "sangat layak". Hal ini dikarenakan modul morfologi tumbuhan dirancang

dengan sistematis sesuai dengan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran yang dapat mendukung kelayakan modul. Menurut Yanti (2017: 26), menyatakan bahwa penyusunan modul harus disesuaikan dengan kompetensi dan standar kompetensi yang akan dikembangkan. Modul sangat diperlukan sebagai inovasi baru untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam memahami isi materi pembelajaran.

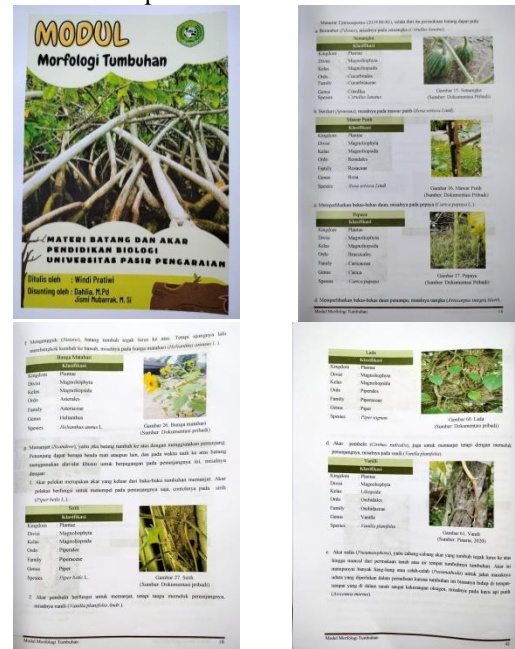
Selanjutnya modul yang telah direvisi oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media diujicobakan kepada peserta didik untuk mengetahui kelayakan dari modul morfologi tumbuhan. Uji coba sampel dilakukan sebanyak 3 tahap yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berdasarkan hasil analisis data hasil uji coba perorangan yang dinyatakan skor penilaian terhadap modul morfologi tumbuhan untuk mahasiswa biologisemester 3 dengan rata-rata persentase 85% dengan kriteria "layak". Hal ini dikarenakan modul morfologi tumbuhan dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Edi, dkk. (2022:47) adanya modul bahan ajar diharapkan proses belajar siswa bisa mandiri dan juga untuk membantu siswa lebih mudah menguasai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Uji coba kelompok kecil ini dilakukan pada 18 mahasiswa biologisemester 3 Tahun Pembelajaran 2021/2022 FKIP Universitas Pasir Pengaraian. Hasil uji coba kelompok kecil ini berupa skor penilaian terhadap modul morfologi tumbuhan untuk mahasiswa Biologi Semester 3. Hasil analisis data hasil uji kelompok kecil dinyatakan skor penilaian terhadap modul morfologi tumbuhan memperoleh rata-rata persentase 84,6% dengan kriteria "layak". Hal ini dikarenakan modul dilengkapi dengan petunjuk belajar sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Gita, Annisa dan Nanna (2018:31) menyatakan bahwa bahan ajar berupa modul memiliki beberapa keunggulan yang akan membuat siswa menjadi belajar secara mandiri, lebih aktif, dan efisien dalam pembelajaran, serta dapat memvisualkan objek yang abstrak, kemudian dapat digunakan dalam pencapaian tujuan materi sehingga lebih mudah dipahami.

Hasil analisis data hasil uji coba mahasiswa lapangan yang dinyatakan skor penilaian terhadap modul morfologi tumbuhan untuk mahasiswa biologi semester 3 dengan rata-rata persentase 88,6% dengan kriteria "sangat layak". Hal ini dikarenakan dengan adanya modul morfologi tumbuhan dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi serta dapat menumbuhkan motivasi belajar mahasiswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Awwaliyah, Rahayu dan Muhlisin (2021: 516) adanya bahan ajar berupa modul dapat membantu mempermudah kegiatan

pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa agar lebih mudah memahami materi.

Tabel 3. Tampilan modul



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar modul morfologi tumbuhan untuk mahasiswa biologi semester 3 tahun pembelajaran 2021/2022 secara keseluruhan termasuk dalam kategori "sangat layak" dengan perolehan rata-rata persentase 88%. Berdasarkan validasi ahli bahasa dengan perolehan rata-rata persentase 93,7% termasuk dalam kategori "sangat layak", validasi ahli materi dengan perolehan rata-rata persentase 88,1% termasuk dalam kategori "sangat layak", uji coba perorangan perolehan rata-rata persentase 85% termasuk dalam kategori "layak", uji coba kelompok kecil perolehan rata-rata persentase 84,6% termasuk dalam kategori "layak" dan uji coba lapangan perolehan rata-rata persentase 88,6% termasuk dalam kategori "sangat layak".

REFERENSI

- Arikunto, S dan Cepi, S. A. J. 2018. *Evaluasi program Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Awwaliyah, H. S., Rahayu, R., Muhlisin, A. 2021. Pengembangan *E-Modul Berbasis Flipbook* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Tema Cahaya. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. 4 (2) : 516-523.
- Edi, J., Turkamun, Deni, D., Spto H. I., dan Ismul B. S., 2022. Peningkatan Kompetensi Pendidik Dalam Penyusunan Modul Bahan Ajar Di Yayasan Iskandariyah Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Sosial*. 2(1) : 46-58.
- Gita, S.D, Annisa, M dan Nanna A.W. I., 2018. Pengembangan Modul Ipa Materi Hubungan Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Berbasis

- Pendekatan Kontekstual. *Jurnal LENSEA (Lentera Sains:jurnal pendidikan IPA)*. 8 (1): 28-37.
- Hamalik, O. 2022. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Febriana, F.D. dan Sakti, N.C. 2021. Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Sebagai Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh Kelas X Ips. *JURNAL PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*. 8 (1) : 47-58.
- Nurdin, H. S. dan Adriantoni. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Majid, A. 2013. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyatingsih, E. 2019. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Parmin., dan Peniati, E. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1 (1): 8-15.
- Yanti, S. R. 2017. Pengembangan Modul Biologi SMA Kelas X Pada Materi Invertebrata Berdasarkan Analisis Struktur Komunitas Gastropoda Di Kawasan Pulau Tundung Kabupaten Bulungan. *Skripsi*. Universitas Borneo Tarakan.