



JURNAL BASICEDU

Volume 5 Nomor 6 Tahun 2021 Halaman 5877 - 5884

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan Buku Ajar Karakteristik Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Jenis Tumbuhan

Angreni Beaktris Liunokas^{1✉}, Agsen Hosanty Susana Billik²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Soe, Indonesia¹

Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Soe, Indonesia²

E-mail: liunokasrenni@gmail.com¹, hosanthybillik@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan pada matakuliah anatomi dan morfologi tumbuhan. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan desain pengembangan mengikuti model Plomp yang terdiri dari lima tahapan berupa (1) investigasi awal, (2) desain, (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi dan revisi, (implementasi). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan, tahun akademik 2020/2021 program studi pendidikan Biologi STKIP Soe. Teknik pengumpulan data berupa observasi, tes dan angket. Produk berupa buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang dikembangkan diuji validitasnya berdasarkan hasil penelitian dari tim ahli sebagai validator. Kepraktisan produk diuji menggunakan analisis angket respon mahasiswa dan dosen. Uji keefektifan buku ajar untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan dilakukan melalui penelitian *quasi eksperimen* dengan teknik analisis menggunakan uji t sampel independen dan skor gain normalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan.

Kata Kunci: Morfologi Tumbuhan, Buku Ajar, Identifikasi Tumbuhan, Karakteristik morfologi.

Abstract

This study aims to develop textbooks on plant morphological characteristics that are valid, practical, and effective in increasing students' ability to identify plants in plant anatomy and morphology courses. The method used is research and development with a development design following the Plomp model which consists of five stages in the form of (1) initial investigation, (2) design, (3) realization/construction, (4) testing, evaluation, and revision, (implementation). The subjects of this study were students who took plant anatomy and morphology courses, the academic year 2020/2021 of the STKIP Soe Biology education study program. Data collection techniques in the form of observation, tests, and questionnaires. The product in the form of a textbook of plant morphological characteristics developed was tested for validity based on the research results of the expert team as a validator. The practicality of the product was tested using a student and lecturer response questionnaire analysis. The textbook effectiveness test to improve students' ability to identify plants was carried out through quasi-experimental research with analytical techniques using an independent sample T-test and normalized gain scores. The results showed that the textbooks of plant morphological characteristics developed were valid, practical, and effective to improve students' ability to identify plant species.

Keywords: Plant morphology; Textbooks; Plant identification; Morphological characteristics.

Copyright (c) 2021 Angreni Beaktris Liunokas, Agsen Hosanty Susana Billik

✉ Corresponding author :

Email : liunokasrenni@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1596>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 5 No 6 Tahun 2021
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Ilmu biologi merupakan kajian ilmu sains yang dalam pelaksanaannya selalu berkaitan erat dengan alam sekitar dan terdiri dari proses dan produk. Salah satu dari cabang ilmu biologi yaitu morfologi dari bahasa latin *morphus* yang berarti wujud atau bentuk (Sarjani et al., 2017). Morfologi adalah studi mengenai bentuk, susunan tubuh dan perkembangan, penampilan eksternal tubuh, berbagai organ tumbuhan beserta fungsinya (Sugandi dan Yanti, 2018). Untuk memudahkan para peneliti dalam mengklasifikasikan jenis tumbuhan, bentuk morfologi merupakan salah satu indikator yang sangat besar perannya untuk mengidentifikasi tumbuhan secara visual, sehingga keragaman tumbuhan yang sangat beranekaragam dapat identifikasi dan diklasifikasikan untuk memudahkan dalam pemberian nama spesies, famili hingga kingdom (Sugandi dan Yanti, 2018) .

Morfologi tumbuhan merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari mengenai susunan tubuh serta bentuk tumbuhan yang terbagi atas morfologi luar dan morfologi dalam yang dikenal sebagai anatomi. Morfologi dari suatu jenis tumbuhan merupakan salah satu ciri yang mudah untuk diamati (Hadiyanti et al., 2018). Karakterisasi morfologi tumbuhan bisa diamati dari lima bagian utama yaitu meliputi akar, batang, daun, bunga dan buah. Kelima bagian tumbuhan ini mampu memberikan kajian yang cukup mendalam guna mempelajari keseluruhan struktur penyusun tubuh tumbuhan, karena kajian morfologi tumbuhan merupakan kajian dasar dalam mempelajari kelompok tumbuhan tertentu, sebagai dasar dalam taksonomi dan botani tumbuhan.

Keterampilan proses sains saat ini menjadi bagian yang penting untuk mengetahui kemampuan mahasiswa pendidikan biologi, terutama dalam pembelajaran mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan yang membutuhkan keterampilan kognitif, manual, dan contoh konkrit agar mahasiswa mampu menemukan, mengembangkan sendiri fakta dan konsep terkait serta mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut pada mata kuliah dimaksud yaitu kemampuan mengidentifikasi jenis tumbuhan (Liunokas, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada mahasiswa program studi pendidikan biologi STKIP Soe yang mengambil mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan semester genap tahun akademik 2018/2019 dan 2019/2020 diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengenal berbagai jenis tumbuhan yang ada disekitar area kampus dan yang dimanfaatkan secara masif oleh masyarakat luas. Mahasiswa hanya mengetahui beberapa jenis tumbuhan saja yang paling umum yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan, namun tidak mengenal secara teliti dan mendalam mengenai tumbuhan-tumbuhan tersebut. Hal ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa pada kompetensi mengidentifikasi tumbuhan mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan rendah.

Hasil wawancara terhadap mahasiswa diperoleh informasi bahwa salah satu penyebab utama kurangnya penguasaan materi karakteristik morfologi tumbuhan pada mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan karena kurangnya bahan bacaan mengenai karakteristik morfologi dalam mempersiapkan diri mengikuti perkuliahan, dimana belum ada buku sebagai bahan ajar yang praktis dari dosen mata kuliah sebagai pegangan mahasiswa dalam perkuliahan. Bahan ajar yang digunakan dosen hanya buku utama morfologi tumbuhan yang isinya masih sangat umum, belum terspesifikasi pada tumbuhan tertentu, juga bahan ajar non cetak berupa *file power point*. Mahasiswa juga mengalami kesulitan memahami istilah-istilah yang digunakan saat melakukan identifikasi karakteristik morfologi tumbuhan, karena terbatasnya referensi, sehingga dibutuhkan sumber belajar sekunder yang praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan yang tidak hanya pada mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan tetapi juga taksonomi tumbuhan. Agar mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan dalam mengidentifikasi tumbuhan maka perlu disusun dan dikembangkan buku ajar yang dapat mengarah dan merangsang keterampilan proses

sains mahasiswa dengan memaksimalkan kemampuan dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan. Pemilihan dan penggunaan buku ajar yang tepat dalam proses perkuliahan merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan di lingkungan sekitarnya.

Kondisi yang terjadi pada perkuliahan anatomi dan morfologi inilah yang menjadi saat dalam penelitian pengembangan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan. Penelitian ini melihat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan.

METODE

Subjek penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan biologi STKIP Soe yang mengambil mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan yang terdiri dari kelas eksperimen sebanyak 23 orang dan kelas kontrol sebanyak 19 orang yang ditentukan menggunakan teknik *simple random sampling*. Penelitian dilaksanakan di STKIP Soe, Kelurahan Karang Sirih, Kecamatan Kota Soe, Kabupaten Timor Tengah Selatan pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021.

Alat dan Bahan

Instumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan berupa: (1) observasi, digunakan untuk mengetahui proses belajar mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan pada materi karakteristik morfologi; (2) tes, digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan; (3) angket, digunakan untuk mengukur kepraktisan buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini diuji validitasnya oleh dua validator dengan mengambil rata-ratanya. Kepraktisan buku ajar yang dikembangkan diuji menggunakan angket respon mahasiswa dan teman sejawat (dosen). Teknik analisis untuk uji keefektifan buku ajar menggunakan uji *t*-sampel independen dan perhitungan skor gain normalisasi untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan pada kelas eksperimen.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri atas tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Tahap persiapan meliputi observasi, digunakan untuk mengetahui proses belajar mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan, melakukan tes awal, digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan dan membuat angket penelitian, yang digunakan untuk mengukur kepraktisan buku ajar yang dikembangkan berupa respon mahasiswa dan teman sejawat (dosen). Tahap akhir penelitian meliputi uji validitas, digunakan untuk produk buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian diuji oleh dua validator dengan mengambil rata-ratanya.

Analisis dan Interpretasi Data

Data dianalisis menggunakan uji *t*-sampel independen untuk uji keefektifan buku ajar dan perhitungan skor gain normalisasi untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan pada kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain penelitian dan pengembangan dalam perancangan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan mengikuti pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp yang terdiri dari lima tahapan yaitu diantaranya (1) tahap investigasi awal (*preliminary investigation*); (2) tahap desain (*design*); (3) tahap realisasi/konstruksi (*realization/construction*); (4) tahap tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, revision*); dan (5) tahap implementasi (*implementation*). Penelitian ini hanya sampai pada tahapan tes, evaluasi dan revisi karena tahapan implementasi memerlukan proses dan waktu yang cukup lama.

Tahap investigasi awal (*preliminary investigation*)

Fase investigasi awal dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan. Pada fase ini dilakukan analisis kurikulum, analisis materi ajar dan analisis mahasiswa. Hasil analisis kurikulum menunjukkan kurikulum yang digunakan pada program studi pendidikan biologi STKIP Soe yaitu kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Mata kuliah yang memuat materi karakteristik morfologi adalah mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan dengan bobot 4 sks yang wajib diprogram mahasiswa di semester genap (semester II). Dua dari tujuh Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) anatomi dan morfologi tumbuhan berkaitan dengan karakteristik morfologi tumbuhan yaitu:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik morfologi tumbuhan.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik morfologi akar, batang, daun, buah dan biji.

Dari dua CP-MK tersebut kemudian dikembangkan kedalam tujuh sub CP-MK diantaranya: 1) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian morfologi tumbuhan, peranan dan ketertarikan morfologi tumbuhan dengan botani lainnya; 2) mahasiswa mampu menjelaskan tentang karakteristik akar (*radix*) yang terdiri dari pengertian akar, bagian-bagian akar, sistem perakaran dan modifikasi akar; 3) mahasiswa mampu menjelaskan tentang batang (*caulis*), bentuk, jenis, arah tumbuh, percabangan, dan modifikasi batang; 4) mahasiswa mampu menjelaskan tentang daun (*folium*), bagian-bagian, bentuk atau bangun dasar, pangkal, tepi, ujung, susunan tulang, daging, permukaan, warna dan aroma, daun majemuk, alat pelengkap dan modifikasi daun; 5) mahasiswa mampu menjelaskan tentang bunga (*flos*), bagian, bentuk, susunan, letak, tipe dan rumus bunga; 6) mahasiswa mampu menjelaskan tentang buah (*fructus*), bagian buah, dan jenis buah; dan 7) mahasiswa mampu menjelaskan tentang biji (*semen*), bagian-bagian biji, kulit biji, pusar dan inti biji.

Selanjutnya sub CP-MK digunakan dalam analisis materi ajar pada buku karakteristik morfologi tumbuhan yang akan dikembangkan. Materi ajar yang berisi konsep dan latihan soal kemudian didistribusikan ke dalam tujuh bab yaitu pengenalan karakteristik morfologi tumbuhan, morfologi akar, morfologi batang, morfologi daun, morfologi bunga, morfologi buah, dan morfologi biji. Hasil analisis mahasiswa juga menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan program studi pendidikan biologi STKIP Soe Tahun Akademik 2018/2019 dan 2019/2020 khususnya dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan di lingkungan sekitar kampus mengalami kesulitan sehingga hasilnya masih rendah. Salah satu faktornya adalah kurangnya rasa ingin tahu, dan sumber belajar yang ada hanya berupa buku utama morfologi tumbuhan yang masih sangat umum dan belum terspesifikasi pada tumbuhan tertentu, selain itu sumber belajar non cetak hanya berupa *file power point* dari dosen saja. Pada umumnya semua mahasiswa memiliki karakteristik belajar yang berbeda-beda, keinginan belajar yang cukup baik dan daya serap mahasiswa terhadap materi dalam pembelajaran yang cukup baik.

Tahap desain (*design*)

Tahap selanjutnya adalah tahap desain dimana hasil analisis kurikulum, materi ajar dan mahasiswa digunakan sebagai dasar dalam membuat desain buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan. Komponen buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang didesain bertujuan untuk mengembangkan kemampuan identifikasi, mengenal tumbuhan secara spesifik dan penamaan jenis tumbuhan yang diketahui. Komponen buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan terdiri dari: cover depan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, materi per bab, referensi dan cover belakang. Pada sajian materi setiap babnya dimulai dari pemaparan CP-MK, sub CP-MK kemudian sub bab materi berupa pengertian, karakteristik morfologi dan soal latihan. Setiap karakteristik disertai dengan gambar dan penjelasan mencakup semua materi dalam bab.

Tahap realisasi/konstruksi (*realization/contruction*)

Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahap desain. Buku ajar karakteristik morfologi disusun sesuai dengan desain yang ada dan menghasilkan draf 1. Untuk tampilan karakteristik morfologi dari setiap organ tumbuhan disajikan dengan jelas dan lengkap disertakan dengan gambar untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan visual mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan berdasarkan organ vegetatif dan generatif yaitu akar, batang, daun, bunga. Buah dan biji. Soal latihan pada setiap bab juga disajikan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan verbal mahasiswa dalam mengenali dengan baik tumbuhan yang ada disekitar lingkungannya dan dapat mendeskripsikan dengan baik apa yang ditemukan oleh mahasiswa menggunakan kata-katanya sendiri. Dalam penyampaian konsep fundamental dari morfologi tumbuhan, istilah yang digunakan juga dibuat konsisten dalam setiap bab agar menghindari makna yang ambigu bagi mahasiswa.

Tahap tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, revision*)

Draf 1 hasil tahapan realisasi kemudian divalidasi dan diujicobakan pada tahapan ini. Validasi buku ajar dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari 2 dosen yang sudah berpengalaman dalam mengajar anatomi dan morfologi tumbuhan khususnya morfologi tumbuhan dan melakukan penelitian terkait. Komentar yang diperoleh adalah ada beberapa kesalahan dalam pengetikan dan peletakan gambar yang masih keliru serta beberapa penggunaan istilah yang belum konsisten. Semua komentar telah digunakan dalam revisi buku ajar. Hasil validasi buku ajar oleh dua validator seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Buku Ajar

No	Validator	Presentase Penilaian %
1	Validator 1	84,62
2	Validator 2	92,31
Rata-rata		88,46

Hasil validasi pada tabel 1 menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan valid pada kategori sangat valid karena berada pada rentang $86\% \leq P_v \leq 100\%$ sehingga buku tersebut layak untuk digunakan. Buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang telah dinyatakan valid kemudian diuji coba untuk melihat kepraktisan dan keefektifannya. Uji coba mengikuti model *quasi eksperimen* yang didesain dalam bentuk *nonequivalent control group design*. Uji coba melibatkan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen (diajarkan dengan menggunakan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan) dan kelas kontrol (tidak diajarkan menggunakan buku tersebut). Hasil tes kemampuan representasi matematis mahasiswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Tumbuhan

Statistik	Kelas Kontrol (n = 11)		Kelas Eksperimen (n = 23)	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
	Nilai Tertinggi	60	65	69
Nilai Terendah	40	50	50	65
Rata-rata	52,36	56,64	57,13	75,78
Simpang Baku	6,50	5,04	4,30	6,21

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas control mengalami peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan dengan hasil perolehan skor *pre-test* lebih rendah dari skor *post-test*. Nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata *post-test* kelas control yang menunjukkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan lebih baik dari kelas kontrol.

Analisis lanjutan keefektifan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan dilakukan menggunakan uji t sampel independen. Hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen. Berdasarkan hasil uji t sampel independen $\text{sig} = 0,000 < 0,05 = \alpha$ yang berarti terdapat perbedaan kemampuan mengidentifikasi yang diajarkan dengan buku ajar dan yang tidak, dimana rata-rata kemampuan mengidentifikasi jenis tumbuhan yang diajarkan menggunakan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan lebih baik dari kelas yang tidak diajarkan menggunakan buku ajar tersebut. Analisis skor gain normalisasi juga menunjukkan peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tumbuhan kelas eksperimen berada pada kategori sedang dengan rata-rata skor gain 0,55.

Hasil ini menunjukkan bahwa buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan yang dikembangkan dapat membantu mahasiswa untuk memahami konsep fundamental dari karakteristik morfologi tumbuhan dan merepresentasikannya dalam pembelajaran khususnya dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan di lingkungan sekitar. Pada dasarnya bahan ajar dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, karena bahan ajar disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai (Annisa & Fitria, 2021). Hal ini dikemukakan juga oleh (Mahardika, 2011) bahwa buku ajar dapat membantu mahasiswa ataupun peserta didik dalam mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus sebagai substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai. Hal yang sama juga diungkapkan oleh (Prastowo, 2012) dimana bahan ajar sebagai substansi kompetensi sudah seharusnya diajarkan kepada mahasiswa.

Uji kepraktisan buku ajar yang dikembangkan dilakukan melalui angket respon mahasiswa sebanyak 23 orang dan respon dosen sebanyak 2 orang. Hasil analisis angket diringkas pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Respon terhadap Buku Ajar

No	Responden	Presentase Penilaian %
1	Mahasiswa	87,13
2	Dosen	82,35
	Rata-rata	84,74

Kepraktisan buku ajar yang dikembangkan diketahui dengan memberikan angket kepada mahasiswa dan dosen. Berdasarkan tabel 3, diperoleh rata-rata persentase respon mahasiswa dan dosen sebesar 84,74% yang menunjukkan bahwa buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan praktis untuk digunakan dalam

- 5883 *Pengembangan Buku Ajar Karakteristik Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Jenis Tumbuhan – Angreni Beaktris Liunokas, Agsen Hosanty Susana Billik*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1596>

pembelajaran mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan bagi mahasiswa pendidikan biologi STKIP Soe. Buku ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan daerah tempat peserta didik maka dapat meningkatkan keterampilan dan menumbuhkan sikap kerjasama, mandiri, teliti dan memiliki keingintahuan yang besar terhadap sesuatu yang baru (Devirita et al., 2021). Hal ini ditemukan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan mendorong kemandirian belajar mahasiswa untuk dapat mengidentifikasi sendiri jenis tumbuhan yang dijumpai dan meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa buku ajar karakteristik morfologi tumbuhan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran serta praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan di sekitarnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Ristek dan Inovasi Nasional (Kemenristek/Brin) Republik Indonesia yang telah memberikan dana hibah penelitian dosen pemula kepada kami.

DAFTAR PUSTAKA

- annisa, I. S., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Klasifikasi Materi Terintegrasi Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Pgsd. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1252–1258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1019>
- Artha, Pt Yulyana G., Murni Saptasari, Susriyati Mahanal. (2016). Pengembangan Buku Ajar Etnobotani Melalui Studi Etnobotani Kawasan Masyarakat Lokal Desa Truyan. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian Dan Pengembangan*. 1(4), 603-607. <https://media.neliti.com/media/publications/210743-pengembangan-buku-ajar-etnobotani-melalu.pdf>
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Devirita, F., Neviyarni, N., & Daharnis, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 469–478. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.680>
- Dikti. 2009. *Pedoman Memilih Dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta.
- Hadiyanti, N., Supriyadi, S., & Pardono, P. (2018). Keragaman Beberapa Tumbuhan Ciplukan (*Physalis Spp.*) Di Lereng Gunung Kelud, Jawa Timur. *Berita Biologi*, 17(2). <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v17i2.3238>
- Hartati, T.A.W Dan Dini, S. (2017). Respon Mahasiswa Ikip Budi Utomo Terhadap Buku Ajar Matakuliah Biologi Sel Berbantuan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 3(2), 166-173. <https://media.neliti.com/media/publications/119181-id-none.pdf>
- Hasruddin, N.P & Fauziyah H. (2014). The Development Of Problem-Based Applied Microbiology Textbook. *International Journal Of Education And Research*, 2(9), 187—194. <http://www.ijern.com/journal/2014/September-2014/16.pdf>
- Juliana, K., Mohamad A., Endang S. (2016). Pengembangan Buku Ajar Matakuliah Biologi Sel Dengan

5884 *Pengembangan Buku Ajar Karakteristik Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Jenis Tumbuhan – Angreni Beaktris Liunokas, Agsen Hosanty Susana Billik*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1596>

Pendekatan Bioinformatika Untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(9), 1677-1683.
<https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/210695-Pengembangan-Buku-Ajar-Matakuliah-Biolog.Pdf>

Liunokas, A. (2020). *Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Tumbuhan Di Lingkungan Stkip Soe*. 3(2017), 54–67. <http://Ejournal.Unwmataram.Ac.Id/Jips/Article/View/220>

Mahardika, I. K. (2011). *Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Untuk Meningkatkan Kemampuan Multiprestasi Mahasiswa Calon Guru Fisika*. [Universitas Pendidikan Indonesia]. http://Repository.Upi.Edu/Operator/Upload/D_Ipa_0809632_Chapter1.Pdf

Mudlofir, A. (2011). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Nuraida, Dede Dan Umi Mahmudatun Nisa. (2017). Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi Dan Fisiologi Pada Tumbuhan Berkarakter Khusus. *Proceeding Biology Education Conference*. 14(1), 503-507. <https://Jurnal.Uns.Ac.Id/Prosbi/Article/Viewfile/18484/14658>

Pangastuti, A., Mohamad Amin., Sri Endah Indriwati. (2016). Pengembangan Buku Ajar Biologi Sel Dengan Pendekatan Bioinformatika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 116-121. <http://Journal.Um.Ac.Id/Index.Php/Jptpp/Article/View/6105/2567>

Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.

Ramadan, R.R., Safei., Eka, D., Jamilah. (2021). Strategi Belajar *Overlearning* Menggunakan Media Edmodo Dapat Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Peserta Didik. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 30-43.

Rezeqi, S., Wasis W.W.B., Dian H., Abdul R. F.G. (2020). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Taksonomi Organisme Tingkat Rendah Terhadap Capaian Pembelajaran Berbasis Kkni. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 8(2), 126-133. <https://Jurnal.Unimed.Ac.Id/2012/Index.Php/Pelita/Index>

Sari, L. D. K., & Krisma W. W. (2021). Pengembangan Buku Cerita Bergamabr Digital Untuk Meningkatkan Karakter Tanggung Jawab Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1968-1977. <https://Doi.Org/10.31004/Basicedu.V5i4.1138>.

Sarjani, T. M., Pandia, E. S., & Wulandari, D. (2017). Identifikasi Morfologi Dan Anatomi Tipe Stomata Familia Piperaceae Di Kota Langsa. *Ipa Dan Pembelajaran Ipa*, 1(2), 182–191.

Soelaiman. (2007). *Manajemen Kinerja; Langkah Efektif Untuk Membangun, Mengendalikan Dan Evaluasi Kerja*. Cetakan Kedua. Jakarta: Pt. Intermedia Personalia Utama.

Sugandi, Muhamad Kurnia., Yanti, S. (2018). Keterampilan Mahasiswa Dalam Mengidentifikasi Tumbuhan Di Lingkungan Universitas Majalengka Sebagai Kompetensi Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. 3(24), 29–37. <http://Jurnal.Unsil.Ac.Id/Index.Php/Bioed/Index>

Utomo, B. Arif., Upik, Yelianti., Muswita., Ervan J. W. (2018). Pengembangan *E-Book* Berbasis *Mobile Learning* Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2): 93-104.