



Potensi Tumbuhan di Lingkungan FMIPA UNM Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan

Muliana GH¹, Andi Farida Aarsal²

^{1,2,3}Dosen Universitas Negeri Makassar

Abstract

Received: 17 September 2023

Revised: 28 September 2023

Accepted: 4 Oktober 2023

This research aims to identify plants found in the FMIPA environment that have the potential as learning resources in plant morphology courses. This research is exploratory research through shipping activities with data analysis using descriptive analysis. Identification of the plants found was carried out using the image comparison method followed by the species recognition process to examine the morphology of the plants as characteristics of the plants found. The samples taken are representatives of one type of plant from several similar or similar plant types, to study their morphology. The results of this research found several plant species, namely *Bougainfilia spectabilis*, *Capsicum annum L. var. Sinensis*, *Ananas saganaria*, *Aglaonema sp.*, *Amaranthus spinosus*, *Polialthia longifolia*, *Plumeria rubra*, *Citrus aurantifolia*, *Araucaria heterophylla*, *Bambusa vulgaris*, *Ixora coccinea*, *Echinodius palaefolius*, *Mangifera indica*, *Dracaena reflexa var. salicifolia*, and *Terminalia catappa* to be used as a resource for studying plant morphology subjects. The plant morphology observed included the morphology of the roots, stems, leaves, flowers and fruit of the plant samples obtained.

Keywords: plants, learning resources, plant morphology subjects

(*) Corresponding Author: Muliana.gh@unm.ac.id

How to Cite: GH, M., & Aarsal, A. (2023). The Potential of Plants in the FMIPA UNM Environment as a Learning Resource for the Plant Morphology Subject. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 896-905. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10205369>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha sadar serta terencana dalam rangka mewujudkan atmosfer belajar serta kegiatan pembelajaran untuk peserta didik, dimana peserta didik didorong untuk belajar secara aktif dan mengembangkan potensi dirinya (Tyera dkk, 2022). Pada proses pendidikan, pada kegiatan pembelajaran terjadi proses yang mempertemukan peserta didik dengan objek pembelajaran dapat berpengaruh terhadap prooduktivitas dan proses belajar peserta didik (Irwandi & Fajeriadi, 2019). Kegiatan pembelajaran yang terjadi dapat didukung oleh berbagai sumber belajar. Sumber belajar ada berbagai macam bentuknya, mulai dari buku cetak atau *textbook*, modul belajar, materi pembelajaran digital, alat-alat laboratorium, media massa, sumber belajar dari manusia seperti guru, dosen atau instruktur, hingga penggunaan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Sumber belajar adalah bagian penting pada proses pembelajaran, karena sumber belajar dapat membuat proses belajar menjadi lebih mudah (Azis dkk, 2018). Sumber belajar merupakan bagian integral dan tak terpisahkan dari proses belajar mengajar di kelas, dimana penggunaan sumber belajar harus disesuaikan dengan capaian pembelajaran (GH & Aarsal, 2022).



Biologi adalah suatu bidang studi yang menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, karena biologi mengkaji tentang makhluk hidup sehingga sumber belajar yang bisa digunakan dekat dengan kehidupan sehari-hari (Aryoandini dkk, 2020). Dalam kegiatan pembelajaran biologi, diperlukan suatu upaya dalam mendayagunakan potensi serta lingkungan sekitar (potensi lokal) yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik (Ismiati, 2020). Proses pembelajaran, dimana sumber belajar yang baik digunakan bagi guru maupun peserta didik adalah penggunaan lingkungan ekosistem sekitar sebagai sumber belajar, karena peserta didik dapat merasakan langsung pengalaman belajar di lapangan, serta mengetahui sumber belajar di lingkungan sekitar yang dapat digunakan (Syukur dkk, 2022). Definisi belajar itu sendiri, yakni belajar merupakan upaya sadar yang dilakukan peserta didik, dimana terjadi perubahan perilaku, perubahan pemahaman maupun keterampilan yang tadinya belum dimiliki peserta didik (Bria dkk, 2022). Proses pembelajaran yang terjadi di abad-21 merupakan proses pembelajaran *student center*, yakni kegiatan belajar yang berfokus kepada peserta didik, peserta didik aktif belajar dan menghubungkan informasi yang diperoleh, salah satunya yakni dengan mengaitkan materi yang didapatkan di ruang kelas dengan kehidupan sehari-hari (Nurmalasari dkk, 2020).

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 mengharuskan peserta didik untuk memiliki daya adaptasi yang tinggi melalui keterampilan berupa sadar digital, dapat berpikir inovatif, memiliki kemampuan komunikasi yang tinggi, serta mampu memiliki produktivitas yang tinggi agar peserta didik mampu menghadapi tantangan hidup di luar sekolah (Muwaffaqoh, 2018). Kemampuan peserta didik dalam mencapai produktivitas yang tinggi salah satunya bisa diamati melalui kemampuan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang kreatif dan efektif, mengintegrasikan pengetahuan dari lingkungan sehari-hari ke dalam proses belajar mereka. Salah satu kemampuan yang sebaiknya dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan pada literasi lingkungan.

Literasi lingkungan menjadi hal yang penting dalam menghadapi tantangan proses pembelajaran pada abad ke-21 (Nariswari dkk, 2022). Lingkungan sekitar bisa digunakan sebagai lokasi untuk melaksanakan proses pendidikan, sebagai alat penunjang selama proses pembelajaran, dan juga dapat digunakan sebagai sumber belajar (Zulfahmi dkk, 2019). Lingkungan sekitar dapat digunakan serta dimanfaatkan dalam mengkaji biologi sebagai sumber belajar karena dapat mendorong peserta didik dalam belajar melalui pengamatan dan kegiatan ilmiah, sehingga peserta didik lebih mengenal lingkungannya (Putri, 2018).

Proses pembelajaran biologi yang mengkaji tentang tumbuhan, dapat memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, dimana di lingkungan sekitar terdapat berbagai tumbuh-tumbuhan yang dapat menjadi objek pembelajaran. Selain pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat, tumbuhan juga bisa digunakan sebagai referensi serta sumber belajar (Indriyani dkk, 2022). Pemanfaatan tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik berpotensi pemanfaatannya sebagai sumber belajar biologi, sehingga dapat terjadi proses pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik (Nurlaeliana, 2022).

Penggunaan media dan sumber belajar yang berbasis pada potensi lingkungan sekitar atau potensi lokal dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam

memahami konsep, juga dapat meningkatkan sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan (Kahar & Fadhilah, 2018). Pemanfaatan dan pengintegrasian potensi tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar dapat membantu peserta didik dalam memberdayakan lingkungan melalui prinsip konservasi (Slamet dkk, 2020). Di Indonesia, tingkat biodiversitas tergolong tinggi karena merupakan negara tropis yang dapat memberikan atmosfer dalam rangka mendukung pertumbuhan dan perkembangbiakan berbagai jenis tumbuhan. Biodiversitas tumbuhan, yakni keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di Indonesia tergolong tinggi dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia (Siska dkk, 2019).

Penggunaan bahan ajar dan sumber belajar yang masih bersifat konseptual, berpengaruh terhadap pengalaman belajar dan proses belajar yang terjadi pada peserta didik dalam memahami materi biologi (Jayanti dkk, 2017). Salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan dalam mengkaji ilmu biologi adalah melalui penerapan model *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis lingkungan, karena model pembelajaran ini efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Agustina dkk, 2022). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar biologi dapat didukung dengan penggunaan model pembelajaran CTL atau *contextual teaching and learning*. Dimana model pembelajaran CTL menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dalam hal ini, penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar biologi tumbuhan, seperti pada mata morfologi tumbuhan atau botani. Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar memberikan peserta didik pengalaman belajar langsung sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep biologi secara bermakna serta relevan.

Evaluasi dari keberhasilan proses pendidikan dapat dilakukan dengan melihat sejauh mana pesan yang disampaikan oleh pendidikan diterima oleh peserta didik (Limbong dkk, 2022). Lingkungan sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai media penyampai pesan pembelajaran kepada peserta didik. Proses pembelajaran saintifik memberikan kesempatan belajar bermakna kepada peserta didik melalui kegiatan observasi atau eksperimen, peserta didik tidak hanya bersikap pasif duduk dan menerima penjelasan di kelas (Alamsyah dkk, 2020).

Berdasarkan paparan diatas, perlu diperhatikan dan dioptimalkan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar biologi, salah satunya yakni pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan. Pemanfaatan lingkungan FMIPA UNM sebagai sumber belajar dalam mata kuliah morfologi tumbuhan sangat mendukung penerapan model pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning*) dan proses pembelajaran saintifik. Berbagai jenis tumbuhan yang terdapat di lingkungan FMIPA UNM

METODE PENELITIAN




Penelitian ini adalah penelitian eksplorasi melalui kegiatan jelajah dengan analisis data menggunakan analisis deskriptif. Penelitian deskriptif adalah pendekatan penelitian yang menyajikan gambaran serta penafsiran objek berdasarkan situasi apa adanya (GH, M., & Pratiwi, A. 2023). Identifikasi tumbuhan yang ditemukan dilakukan dengan menggunakan metode perbandingan gambar yang dilanjutkan dengan proses pengenalan spesies untuk dikaji morfologi tumbuhan yang dimiliki yang menjadi ciri dari tanaman yang ditemukan. Sampel

yang diambil yakni sampel perwakilan satu jenis tumbuhan dari beberapa jenis tumbuhan yang mirip atau sejenis, untuk dikaji morfologinya.







HASIL & PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa spesies tumbuhan di lingkungan FMIPA UNM yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan. Spesies tumbuhan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Beberapa Tumbuhan pada Lingkungan FMIPA sebagai Sumber Belajar Morfologi Tumbuhan

No	Tumbuhan	Karakteristik Morfologi
<i>Bougenvilia spectabilis</i> (Kembang kertas)		Morfologi Akar akar tunggang. Pohon bentuk perdu tegak. Daun: bentuk daun oval bulan dengan ujung meruncing dan tepi daun rata. Daun berwarna hijau. Merupakan daun tidak lengkap karena hanya terdiri dari helaian daun dan tangkai daun. Tulang daun menyirip. Bunga : memiliki warna bunga yang variatif, mulai dari putih, oranye, merah muda, merah. Merupakan bunga majemuk, bunga tidak lengkap. Batang: berwarna cokelat, bentuk bulat (<i>teres</i>), percabangan monopodial, memiliki duri sejati pada batang.
<i>Capsicum annum L. var. Sinensis</i> (cabe katokkon)		Morfologi akar tunggang yang memiliki cabang-cabang. Warna akan putih hingga coklat. Batang berbentuk bulat dan bercabang-cabang. Pada batang terdapat daun dan tangkai bunga yang akan menjadi buah. Daun memiliki bagian terlebar di tengah atau di bawah. Basal daun membulat (<i>rotundate</i>), apeks daun meruncing (<i>acuminate</i>). Daun berwarna hijau, pertulangan daun menyirip.
<i>Ananas saganaria</i> (nenas hias)		Morfologi akar serabut. Batang pendek, yakni bersifat roset akar. Perakaran dangkal, dengan akar yang bercabang-cabang. Batang sangat pendek, hanya bisa dilihat ketika daun-daun dilepaskan dari batang, batang beruas-ruas. Tangkai bunga yang tumbuh menjadi tangkai buah adalah perpanjangan dari batang. Terdapat tunas yang muncul dari batang bagian bawah yang disebut <i>suckers</i> . Daun memanjang dengan apeks daun berduri (<i>mucronatus</i>). Bangun daun pedang, dengan tipe

<p><i>Aglaonema</i> sp (sri rejeki)</p>		<p>pertulangan daun sejajar. Tepi daun berduri.</p>
<p><i>Amaranthus spinosus</i> (bayam duri)</p>		<p>Morfologi akar serabut serta memiliki cabang-cabang akar. Akar berwarna putih hingga kuning kecoklatan. Batang berbentuk bulat, tidak bercabang, Daun lengkap, terdiri dari helaian daun, tangkai daun dan pelepah daun. Bangun daun memiliki bagian terlebar di tengah daun. bentuk bangun daun oval hingga lonjong. Apeks dan basal daun meruncing. Tepi daun rata. Pertulangan daun menyirip. Warna daun bervariasi, merupakan hasil campuran dari warna hijau, kuning, putih, merah muda. Permukaan daun licin. Pada bunga, terdapat <i>spatha</i> atau seludang pembungkus bunga. Bunga berbentuk tongkol.</p>
<p><i>Polialthia longifolia</i> (sangga langit)</p>		<p>Morfologi akar tunggang utama, memiliki cabang-cabang akar. Warna akar mulai dari putih hingga kecoklatan. Batang bulat, bercabang-cabang. Warna batang hijau. Terdapat duri pada batang. Daun tunggal, dengan pertulangan daun menyirip. Basal daun meruncing (<i>acuminate</i>) hingga tumpul (<i>obtuse</i>). Apeks daun berlekuk (<i>reversus</i>). Daun berwarna hijau, merupakan daun tidak lengkap karena tidak memiliki pelepah daun.</p>
<p><i>Plumeria rubra</i> (kamboja)</p>		<p>Morfologi akar tunggang serta bercabang-cabang. Akar berwarna coklat muda hingga coklat tua. Batang berbentuk bulat (<i>teres</i>), bercabang. Pada pangkal batang biasanya memiliki diameter yang lebih besar. Batang tumbuh membengkok serta bercabang. Bangun daun berbentuk <i>elliptic</i> hingga <i>oblong</i>. Apeks dan basal daun runcing (<i>acute</i>). Daun tidak lengkap, tidak memiliki pelepah daun. pertulangan daun menyirip.</p>

<p><i>Citrus aurantifolia</i> (jeruk nipis)</p>		<p>Morfologi akar tunggang. Batang bercabang, terdapat duri sejati pada batang. Batang muda berwarna hijau dan batang tua berwarna kecoklatan. Daun tunggal dan tidak lengkang karena hanya terdiri dari tangkai daun dan helainan daun. Daun berwarna hijau, daun tunggal, permukaan daun licin (<i>laevis</i>). Bangun daun bulat telur hingga memanjang, dengan apeks daun runcing hingga tumpul.</p>
<p><i>Araucaria heterophylla</i></p>		<p>Morfologi akar tunggang. Batang tegak, dengan satu batang utama, memiliki cabang horizontal yang tumbuh menyebar, pada batang muda ditutupi daun yang mirip jarum dan berstruktur kasar. Daun berbentuk jarum, lanceolate. Seringkali daun terlihat tumpang tindih satu dengan yang lain.</p>
<p><i>Bambusa vulgaris</i> (bambu kuning)</p>		<p>Morfologi akar serabut. Batang berbentuk bulat (teres), umumnya tidak bercabang, namun juga ada yang bercabang halus. Nodus terlihat jelas pada batang. Warna batang hijau dan kuning membentuk pola garis, terdapat trikoma pada batang dan daun. Daun lengkap, terdiri dari helaian daun, tangkai daun dan pelepah daun. Daun berwarna hijau.</p>
<p><i>Ixora coccinea</i> (asoka)</p>		<p>Morfologi akar tunggang. Batang bercabang, berwarna coklat, bentuk bulat. Batang bercabang. Bangun daun berbentuk oblong, dengan apeks daun meruncing dan basal daun tumpul. Daun tidak lengkap, hanya terdiri dari tangkai daun dan helaian daun. daun berwarna hijau. Pertulangan daun menyirip.</p>
<p><i>Echinodius palaefolius</i> (melati air)</p>		<p>Morfologi akar serabut. Pada batang terdapat daun serta tangkai bunga. Daun Berwarna hijau, dengan tulang daun melengkung. Bangun daun bentuk bulat telur dengan basal daun berlekuk (emarginatus) dan apeks daun tumpul. Mahkota bunga berwarna putih.</p>
<p><i>Mangifera indica</i> (mangga)</p>		<p>Morfologi akar tunggang yang bercabang-cabang. Morfologi batang bulat (teres), arboreus, berkayu, dan bercabang. Daun tunggal, dengan bentuk daun elips, basal daun meruncing hingga tumpul, apeks daun runcing atau meruncing, tepi daun rata, tulang daun menyirip, warna daun hijau. Daunnya merupakan daun tunggal</p>

		dan tidak lengkap, karena hanya terdiri dari petiolus dan lamina.
<i>Dracaena reflexa</i> var. <i>salicifolia</i>		Morfologi akar serabut. Batang bulat, berwarna hijau hingga coklat, bercabang-cabang serta rimbun. Warna daun bervariasi, merupakan kombinasi warna hijau dan kuning. Tepi daun rata.
<i>Terminalia catappa</i> (ketapang)		Morfologi akar tunggang dan bercabang-cabang. Pohon tua seringkali memiliki akar banir atau akar papan. Memiliki satu batang utama dengan banyak cabang yang tumbuh mendatar dan bertingkat-tingkat. Pohon muda seringkali tampak seperti pagoda dengan cabang-cabang yang bertingkat-tingkat. Daun terletak berjejal di ujung ranting. Bangun daun dengan bentuk bulat telur terbalik. Basal daun membulat, apeks daun meruncing. Daun berwarna hijau. Pertulangan daun menyirip.

Spesies-spesies tumbuhan yang terdapat di lingkungan FMIPA UNM dapat dijadikan sebagai sumber belajar mata kuliah morfologi tumbuhan, dimana tumbuhan tersebut menjadi objek pembelajaran bagi peserta didik. Adapun morfologi tumbuhan yang diamati yakni morfologi akar, morfologi batang, morfologi daun, dan jika terdapat bunga maupun buah pada tanaman tersebut, maka dapat dilanjutkan dengan pengamatan morfologi bunga dan buah. Morfologi akar yang dikaji yakni bentuk akar yang dimiliki oleh tumbuhan, apakah tumbuhan tersebut memiliki akar tunggang atau serabut, apakah pada akar tanaman tersebut terdapat cabang-cabang akar lateral atau tidak. Sedangkan morfologi batang yang dikaji meliputi bentuk batang, permukaan batang, permukaan batang, apakah terdapat nodus yang jelas pada batang, apakah batang tumbuhan bercabang atau tidak. Morfologi daun yang diamati pada spesies tumbuhan yang ditemui di lingkungan FMIPA UNM adalah bentuk bangun daun, apakah terlebar di tengah, atas atau bagian bawah daun. Apakah daun tersebut termasuk daun lengkap atau daun tidak lengkap, warna daun, tipe pertulangan daun, bentuk apeks daun, bentuk basal daun, tepi daun, hingga permukaan daun.

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan menjadi langkah penting dalam mendukung pembelajaran *active learning* dengan penerapan model pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning*) dan penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik. Pemanfaatan lingkungan sekitar, seperti taman yang terdapat di lingkungan FMIPA UNM atau area sekitar, seringkali terdapat berbagai jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai objek pengamatan dan eksperimen peserta didik. Melalui pengamatan langsung, peserta didik dapat memahami ciri-ciri morfologis dari tumbuhan, hingga

memungkinkan untuk dilakukan identifikasi spesies. Dengan cara ini, pembelajaran bisa menjadi lebih kontekstual serta relevan dengan dunia nyata.

Pada model pembelajaran CTL, ditekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dalam kajian morfologi tumbuhan, lingkungan sekitar FMIPA UNM dapat menjadi laboratorium alam yang kaya akan sumber belajar. Peserta didik dapat menerapkan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik untuk mengkaji lebih jauh mengenai morfologi tumbuhan. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membantu peserta didik mengembangkan kemampuan saintifik dalam kegiatan pembelajaran. Dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, peserta didik dapat menjalani proses pembelajaran yang mendalam serta bermakna. Peserta didik dapat mengaitkan teori dengan praktik, mengembangkan kemampuan observasi dan analisis. Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik, sehingga potensi tumbuhan yang terdapat di lingkungan FMIPA UNM sebagai sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan perlu dioptimalkan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yakni ditemukan beberapa spesies tumbuhan yakni *Bougainvillea spectabilis*, *Capsicum annum* L. var. *Sinensis*, *Ananas saganaria*, *Aglaonema* sp, *Amaranthus spinosus*, *Polialthia longifolia*, *Plumeria rubra*, *Citrus aurantifolia*, *Araucaria heterophylla*, *Bambusa vulgaris*, *Ixora coccinea*, *Echinodius palaefolius*, *Mangifera indica*, *Dracaena reflexa* var. *salicifolia*, dan *Terminalia catappa* yang memiliki potensi untuk dijadikan sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan yang diamati meliputi morfologi akar, batang, daun, bunga dan buah dari sampel tanaman yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Junaidi, I. A & Fakhrudin, A. (2022). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi IPA Kelas IV MIN 3 Lahat. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6) : 9384-9387.
- Alamsyah, M. R. N., Pamungkas, S. J., Meganingrum, A. R & Nur'afifah, L.S. (2020). Studi Anthophyta di Kota Magelang sebagai Sumber Pembelajaran Saintifik pada Perkuliahan Biosistemika Tumbuhan. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2) : 160-175.
- Aroyandini, E. N., Lestari, Y. P & Karima, F. N. (2020). Keanekaragaman Jamur di Agrowisata Jejamuran sebagai Sumber Belajar Biologi Berbasis Potensi Lokal. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2) : 145-159.
- Azis, Khalisa., Wiharto, M & Saenab, S. (2018). Ensiklopedia Digital Tumbuhan Tingkat Tinggi Dengan Fitur QR Code Sebagai Sumber Belajar Dunia Tumbuhan. *Jurnal Biology Teaching and Learning*, 1(2) : 109-120.
- Bria, F. A. M., Leba, M. A. U & Tangi, H. C. (2022). Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Menggunakan LKPD Berbasis Lingkungan. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2) : 353-358.
- GH, Muliana. (2022). *Tentang Aglaonema*. CV Jejak, Jawa Barat.

- GH, M., & Pratiwi, A. (2023). Analysis of the Needs of Teaching Materials in Plant Anatomy Courses. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(10), 740-745. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7991235>
- GH, M., & Arsal, A. F. (2022). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 434-441. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7417545>
- GH, Muliana dkk. (2023). *Rempah & Herbal di Pekarangan Rumah*. PT Get Press Indonesia, Padang.
- Indriyani, S., Shalehah, S & Ilmiah, N. (2022). Pemanfaatan Jenis-Jenis Tumbuhan Obat pada Masyarakat Kalimantan Selatan sebagai Sumber Belajar. *Konstruktivisme*, 14(2) : 162-170.
- Irwandi & Fajeriadi, H. (2019). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMA di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2) : 66-73.
- Ismiati, I. (2020). Pembelajaran Biologi SMA Abad ke-21 Berbasis Potensi Lokal: Review Potensi di Kabupaten Nunukan-Kalimantan Utara. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 4(2), 234-247. doi:<https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i2.21>
- Jayanti, U. N. A. D., Susilo, H & Suarsini, E. (2017). Analisis Kebutuhan Bentuk Sumber Belajar dan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal untuk Kelas X SMA di Provinsi Lampung. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, (2) : 591-599.
- Kahar, A. P & Fadhilah, R. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Sma Berbasis Potensi Lokal, Literasi Lingkungan Dan Sikap Konservasi. *Jurnal Pedagogi Hayati*, 2(2) : 21-32.
- Limbong, M., Firmansyah, F., Fahmi, F., & Khairiah, R. (2022). Sumber Belajar Berbasis Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, (1),27-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v2i1.27>
- Muwaffaqoh, Desy. (2018). Pengembangan Atlas Struktur Morfologi Dan Anatomi Daun Tumbuhan Pesisir Sebagai Sumber Belajar Biologi. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2) : 330-337.
- Nariswari, N. P., Hidayat, S., & Hariz, A.R. (2022). Pengembangan E-Flipbook Materi Perubahan Lingkungan berbasis Literasi Lingkungan sebagai Sumber Belajar Biologi pada Siswa SMA/MA. *National Conference Of Islamic Natural Science*, 2(1) : 81-94.
- Nurlaeliana., Satriani & Rezki. (2022). Analisis Potensi Tumbuhan Lokal Sebagai Sumber Belajar Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan. *Jurnal Holan*, 2(1) : 72-76.
- Nurmalasari, P., Andyhapsari, D & Marizka, S. P. (2020). Keanekaragaman Jenis Bunga di Bantul sebagai Sumber Belajar Biologi Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Bioeducation*, 7(2) : 56-65.
- Ocatarina, N., Atvinola, R., Novel, P & Riastuti, R. D. (2022). Inventarisasi Bentuk Helaian Daun pada Tumbuhan di Taman Olahraga Silampari Lubuklinggau. *BJBE Borneo Journal of Biology Education*, 4(1) : 57-75.

- Putri, N. H., Raksun, A & Mertha, I.G. (2018). Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (Filicopytha) di Kawasan Hutan Wisata Aik Nyet sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(1) : 104-108.
- Repita, Ratih & Vauzia. (2021). Morphological Characteristics of Ketapang (*Terminalia cattapa*L.) Leaves at the Location of the Andalas University Forest and Indarung Highway Padang city. *Prosiding SEMNAS BIO 2021 Universitas Negeri Padang: Inovasi Riset Biologi dalam Pendidikan dan Pengembangan Sumber Daya Lokal*. ISSN : 2809-8447.
- Rizqita, A. N., Fitrianti, A. H., & Supriyatna, A. (2023). Identifikasi Famili Anacardiaceae Di Kawasan Pemukiman Cisitu, Cileunyi, Jawa Barat. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman (JURRIT)*, 2(1) : 88-94. <https://doi.org/10.55606/jurrit.v2i1.1440>
- Siska., Marwiyah., Santi., Hasdar & Aditiyanto, M. (2019). Karakter Morfologi dan Tipe Stele Tumbuhan Paku Terrestrial di Hutan Lindung Juwata Kerikil Kota Tarakan sebagai Sumber Belajar Biologi. *Biopedagogia*, 1(2) : 79-86.
- Slamet, A., Andarias, S. H., Ardiyati, D. P. I., B, Yenni & Inang, W. D. F. (2020). Potensi Tumbuhan Lokal di Pulau Buton Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1) : 33-40.
- Syukur, A., Idrus, A. A., Mahrus., Ramdhani, T. S., & Susanti, Y. (2022). Sosialisasi Nilai Ekowisata Mangrove Sebagai Sumber Belajar IPA pada Guru dan Siswa MTs NW Telaga Bagik Desa Ketapang Raya Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4) : 407-412.
- Tyera, L., Megawati, M & Rusli, M. (2022). Penerapan Keterampilan Proses Dasar Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1) : 112-123.
- Zufahmi., Dewi, E & Zuraida. (2019). Hubungan Kekerabatan Tumbuhan Famili Cucurbitaceae Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Pidie sebagai Sumber Belajar Botani Tumbuhan Tinggi. *JAR*, 2(1) : 7-14.