

Studi Literatur: Potensi Local Taman Nasional Gunung Lauser Bukit Lawang Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati

Nurul Kholiza Priani¹, Jeklin Hutagaol², Jumiah³, Iza Sahila⁴

Universitas Royal^{1,2,3,4}

Email: nurulkholiza@gmail.com¹, Jeklinhutagaol@gmail.com², jumiah.az@gmail.com³

Corresponding Author: Nurul Kholiza Priani, E-mail: nurulkholiza@gmail.com

ABSTRACT

Biodiversity, also known as natural diversity, includes genetic and species differences, such as flora and fauna. Each region has biodiversity, one of which is Bukit Lawang, which has the Gunung Lauser National Park (TNGL), and various research on biodiversity has been carried out in Bukit Lawang. With this, there is local potential that can be developed through learning resources, where currently teachers are required to be creative and also link learning with the local potential of the area. So this article aims to review local potential as a source of learning, where this article uses the method of literature review by analyzing content and searching literature based on the last 7 years' publications. Based on the search results, there were 6 findings including survival plants, orchids, types of snakes, insects, orangutans, and microscopic fungi which belong to the 3 kingdoms namely Plantae, Animalia, and fungi. The findings carried out in the Gunung Lauser Bukit Lawang National Park are included in biology learning resources on biodiversity material in class X, these learning resources can make contextual learning for students.

KEYWORDS

Biodiversity, Local Potential, Learning Resources

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i2.447>

A. Pendahuluan

Keanekaragaman hayati dikenal dengan istilah umum yang komprehensif yaitu tingkat keanekaragaman alam, yang mencakup perbedaan genetic dan spesies (Asril et al., 2022). Keanekaragaman hayati dapat dibedakan yaitu flora dan fauna, keanekaragaman fauna di Indonesia seperti jenis burung sebesar 17% dari total jenis burung didunia. Jenis burung di Indonesia dapat dijumpai sekitar 1.531 jenis, diantaranya 381 jenis burung endemik (Baderan & Utina, 2021). Tumbuhan (flora) di Indonesia cukup beragam. Berdasarkan data yang diperoleh, tumbuhan di Indonesia diperkirakan 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia, Famili tumbuhan yang paling banyak adalah *Orchidaceae* (anggrek-anggrekan) mencapai 4.000 spesies, tumbuhan jenis paku-pakuan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi diperkirakan lebih 4000 spesies yang tersebar di seluruh wilayah Nusantara (Malik et al., 2021). Salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman hayati yaitu Bukit Lawang.

Bukit Lawang merupakan daerah yang berada di kecamatan Bahorok, Provinsi Sumatra Utara. Bukit Lawang dikenal sebagai lokasi wisata, dimana terdapat pengujung lokal maupun mancanegara. Daerah tersebut memiliki daya tarik tersendiri bagi parawisata, salah satunya terdapat Taman Nasional Gunung Lauser (TNGL). Kawasan TNGL sebagai sebuah kawasan hutan konservasi yang diberikan perhatian khusus dari Pemerintah Indonesia dan dunia Internasional yang dilakukan peninjauan yang serius terhadap kondisi kawasan TNGL (Pane & Suhelmi, 2019). Taman Nasional Gunung Lauser Bukit Lawang terkenal memiliki hewan primata yaitu orangutan dan juga terdapat keanekaragaman hayati yang cukup beragam.

Keanekaragaman hayati di Bukit Lawang sangat beragam, sehingga banyak penelitian (Riset) yang telah dilakukan. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian di aspek ekonomi, pariwisata, lingkungan, tumbuhan, dan yang paling populer riset hewan khususnya primata orangutan. Hasil riset tersebut dapat dijadikan data empiris sebagai sumber belajar terutama keanekaragaman hayati. Namun,

guru belum optimal mengintegrasikan keanekaragaman hayati dalam pembelajaran. Akibatnya peserta didik dan generasi muda belum mengenal dan memahami keanekaragaman hayati di daerahnya. Selain itu spesifikasi artikel yang mengelompokkan hasil-hasil penelitian keanekaragaman hayati di bukit lawang belum ada, sehingga diperlukan artikel yang dapat membantu mengklasifikasikan dan merangkum hasil temuan penelitian sebagai sumber belajar biologi.

Hasil temuan penelitian dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi pada materi keanekaragaman hayati. Objek kajian berkaitan dengan semua makhluk hidup di sekitar peserta didik, serta interaksinya dengan lingkungannya ([Renat, 2017](#)). Pembelajaran biologi sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, tapi pada faktanya guru sering kali tidak mengaitkan pembelajaran dengan lingkungan peserta didik terutama materi keanekaragaman hayati. Materi tersebut dapat diintegrasikan dengan potensi localnya sebagai kekayaan daerah, dimanfaatkan sebagai bahan belajar untuk memahami materi lebih mendalam, terutama berkaitan dengan potensi local ([Destiara, 2020](#)).

Penulisan artikel ini diharapkan dapat membantu merangklasifikasikan dan merangkum hasil temuan penelitian sebagai sumber belajar biologi, khususnya materi keanekaragaman hayati di bukit lawang.

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif, yaitu menjelaskan gambaran dengan menggunakan rangkaian kalimat berdasarkan data yang diperoleh dalam sebuah penelitian ([Hamzah, 2019](#)). Artikel ini, menggunakan metode studi literatur yang menganalisis isi (konten). Studi literatur dilakukan untuk memberikan gambaran tentang sumber yang telah dijelajahi saat meneliti atau mengkaji topik tertentu, dan memaparkan kepada pembaca mengenai kajian yang terdapat sinkronisasi dalam bidang studi kajian ([Ismiati, 2020](#)). Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis melalui database seperti website google scholer, knowledge maps, sinta dan lainnya.

Kriteria pemilihan literatur terdiri dari; (1) relevansi dengan topik keanekaragaman hayati, dipublikasi dalam 7 tahun terakhir, (2) berlokasi di bukit lawang, (4) berasal dari sumber terpercaya, dan (5) tersedia dalam teks lengkap. Literatur yang memenuhi kriteria, dilanjutkan menganalisis data. Teknik analisis yaitu isi (konten) dengan cara mengidentifikasi, mengelompokkan, dan membandingkan hasil temuan dengan berbagai sumber. Hasil analisis disajikan secara deskriptif sebagai dasar penyusunan pembahasan dan penarikan kesimpulan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Temuan riset yang dilakukan di Taman Nasional Gunung Lauser Bukit Lawang, bisa diintegrasikan melalui bahan ajar biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Hasil riset sebagai sumber belajar (Tabel 1)

TABEL 1. Hasil Temuan Riset

No	Pengamatan	Jumlah spesies	Kingdom	Sumber
1	Keanekaragaman jenis ular	8	Animalia	(Octaviani et al., 2019)
2	Keanekaragaman jamur makroskopis	40	Fungi	(Rina & Zulfan Arico, 2019)
3	Keanekaragaman serangga	16	Animalia	(Gunarno, 2021)
4	Orangutan (Primata)	1	Animalia	(Zaitunah et al., 2021)
5	Keanekaragaman tumbuhan survival	27	Plantae	(Auliana et al., 2022)

No	Pengamatan	Jumlah spesies	Kingdom	Sumber
6	Keanekaragaman anggrek (Orchidaceae)	4	Plantae	(Azhar et al., 2022)
7	Tumbuhan pakan orang utan	22	Plantae	(Nasution et al., 2024)
8	Keanekaragaman mamalia dan aves	8 dan 12	Animalia	(Berliani et al., 2024)

Tabel diatas terdapat 3 kingdom diantaranya plantae (flora), Animalia (Fauna) dan fungi. Temuan kingdom tersebut diperoleh dari hasil temuan riset di Taman Nasional Gunung Lauser Bukit lawang. Tiga kingdom yang dipelajari peserta didik bisa dirangkum dari temuan riset sebagai berikut:

1. Tumbuhan (flora) termasuk kedalam kindom plantae, Adapun temuannya yaitu tumbuhan sulvival, Anggrek (Orchidaceae). Pada pemengamatan tersebut memiliki ciri khas yang bisa dipelajari oleh peserta didik, yaitu:
 - a. Tumbuhan sulvival merupakan tumbuhan liar yang dapat dikonsumsi tanpa diolah maupun melalui proses pengolahan, tumbuhan ini bisa dikonsumsi pada daunnya, bunga, buah ataupun umbinya [\(Withman, 2020\)](#).
 - b. Anggrek (Orchidaceae) yaitu salah satu tanaman hias berbunga, tanaman ini sering kali habitatnya secara terrestrik, saprofitik atau epifitik dan mempunyai akar rimpang (rhizome) yang akarnya bisa menempel, menggantung, dan akar berkarang [\(Sugiyarto et al., 2016\)](#).
2. Hewan (fauna) yang masuk kedalam kindom animalia, berdasarkan temuan fauna terdapat Jenis Ular, seranga, dan orangutan. Adapun yang bisa dari pelajari yaitu:
 - a. Ular termasuk kedalam kelompok reptile, dengan Ordo Squamata. Ciri-ciri ular memiliki bentuk memanjang dan tidak berkaki, tidak memiliki lubang telinga, tetapi ular memiliki perasa yang sangat sensitive dan memiliki reseptor kimia [\(Nugraha & M.Ridwan, 2021\)](#). Ular memiliki peranan penting dalam ekosistem yaitu sebagai rantai makan untuk menjaga keseimbangan ekosistem, dimana ular tersebar di berbagai habitat seperti dihutan, sungai, pepohonan, dan daerah pegunungan maupun laut [\(Tanciga & fahri, 2022\)](#).
 - b. Seranga mempunyai peran penting dalam ekosistem yaitu sebagai polinator, dekomposer, predator dan parasitoid serta keberadaan serangga sebagai indikator biodiversitas, kesehatan ekosistem, dan degradasi lanskap [\(Taradipha et al., 2018\)](#).
 - c. Orangutan merupakan hewan primata yang berada di Taman Nasional Gunung Lauser Bukit lawang, jenis orangutan yang berada dilokasi ini yaitu Pongo abelii. Orang utan P. abelii merupakan spesies endemik Sumatera dan salah satu kera besar yang hidup di Asia [\(Zaitunah et al., 2021\)](#). Orangutan memiliki habitat yang ketergantungan dengan kondisi hutan yang masih asri serta kondisi ekologi alam yang masih terjaga, dan orangutan juga primata frugivorus atau disebut hewan yang memakan buah-buahan [\(Susilawati, 2020\)](#).
3. Jamur makroskopis termasuk kedalam kingdom fungi, jamur makrokopis disebut juga makrofungi yang sering dijumpai dihutan dan merupakan pengurai utama pada ekosistem dengan proses dekomposisi bahan organik [\(Nurromadhon & Efri, 2022\)](#). Habitat hidupnya jamur umumnya dengan kondisi lingkungan yang teduh, tingkat kelembapan yang tinggi, jamur makroskopis mempunyai warna tubuh yang bervariasi seperti orange, warna merah mudah, kuning, coklat tua atau muda, putih, putih kekuningan dan hitam [\(Hanifa et al., 2022\)](#).

Analisis Potensi Sebagai Sumber Belajar

Pembelajaran umumnya menggunakan buku paket yang cenderung belum mengaitkan materi dengan lingkungan peserta didik. Oleh karena itu, guru dituntut untuk kreatif dalam pembelajaran seperti mengimplementasikan potensi lokal dalam materi keanekaragaman hayati. Pernyataan [Hayati \(2019\)](#) memanfaatkan potensi lokal di daerah setempat, memudahkan proses peserta didik dalam membangun pengetahuan berdasarkan daerahnya. Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 81A tahun 2013, tentang implementasi kurikulum yaitu pemerintah mengharapkan agar pembelajaran di sekolah memasukkan unsur-unsur potensi lokal daerah. [Situmorang \(2016\)](#) Pengembangan sumber belajar yang ideal, mempunyai 6 aspek yang harus dipenuhi dalam bahan ajar berbasis potensi lokal yaitu:

a. Kejelasan potensi

Potensi lokal di taman nasional gunung lauser bukit lawang berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti atau riset, sebagai landasan untuk mengembangkan bahan ajar. Selain itu, peserta didik dapat melakukan observasi langsung di daerahnya atau disebut pembelajaran Kontekstual. Pembelajaran Kontekstual teaching and learning (CTL) sebagai model yang bertujuan membantu peserta didik dalam memahami makna materi pembelajaran, dan mengaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari ([Suhartoyo et al., 2020](#)).

b. Kesesuaian dengan tujuan belajar

Hasil penemuan riset harus sesuai dengan capaian pembelajaran (CP). Hasil temuan (tabel 1) dari potensi lokal bukit lawang masuk kriteria fase E yaitu materi keanekaragaman hayati. Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi ini, yaitu peserta didik mampu mengidentifikasi, dan memahami keanekaragaman serta peranannya.

Capaian pembelajaran fase E diatas, bahwa riset yang didapatkan di taman nasional gunung lauser bukit lawang memiliki potensi untuk dikembangkan, berbagai macam keanekaragaman flora yang memiliki ciri-ciri, dan habitat yang berbeda-beda serta keanekaragaman fauna yang berada di bukit lawang. Mempelajari keanekaragaman hayati tingkat spesies dapat menubuhkan rasa ingin tahu peserta didik, dimana rasa ingin tahu peserta didik sebagai sikap untuk menyelidiki (mengamati) dan keinginan mencari tahu lebih mendalam mengenai suatu hal yang dipelajarinya ([Silmi, 2017](#)).

c. Kejelasan sasaran

Kajian potensi lokal sebagai sumber belajar, yaitu materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Penerapan sumber belajar dikhususkan wilayah kecamatan bahorok dan sekitarnya, agar peserta didik mampu memahami dan mengenal keanekaragaman hayati di wilayahnya.

d. Kejelasan informasi yang dapat diungkap

Informasi diperoleh dari penelitian sebelumnya, hasil temuan sebagai data empiris untuk mengembangkan bahan ajar. Temuan yang dihasilkan ada delapan yang meliputi kingdom animalia, plantae, dan fungi. Hasil tersebut ditemukan 7 tahun terakhir sehingga data tersebut masih relevan dan mutakhir untuk dikembangkan sebagai sumber belajar.

e. Kejelasan pedoman eksplorasi

Kejelasan eksplorasi potensi lokal perlu dipertimbangkan, agar tujuan pembelajaran tercapai. Eksplorasi potensi lokal berbasis riset harus melalui seleksi referensi untuk mencapai pengembangan bahan ajar, khususnya materi keanekaragaman hayati. Hal tersebut dilakukan karena bahan ajar sebagai komponen penting yang digunakan guru dan peserta didik dalam memudahkan proses pembelajaran (Kosasih, 2020). Pengembangan bahan ajar berupa Modul, LKPD, LKS atau lainnya. Pengembangan tersebut sebagai kejelasan pedoman yang berasal dari potensi lokal, agar pembelajaran terarah dan sistematis sebagai sumber belajar.

f. Kejelasan perolehan yang diharapkan

Tahap ini dilaksanakan sesudah penerapan bahan ajar yang berasal dari potensi lokal. Hasil yang diharapkan yaitu peningkatan kualitas peserta didik seperti motivasi belajar, keterampilan dan hasil belajar kognitif. Selain itu, diharapkan peserta didik memiliki pemahaman yang kontekstual terhadap materi dan mampu mengaitkan konsep dengan lingkungan sekitar peserta didik. Keberhasilan tahap ini diukur melalui indikator evaluasi hasil belajar, keaktifan selama pembelajaran, serta kemampuan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Temuan riset dan hasil analisis menunjukkan bahwa keanekaragaman hayati di bukit lawang memiliki potensi besar sebagai sumber belajar kontekstual yang efektif dalam pembelajaran biologi. Hasil analisis potensi lokal mengidentifikasi perlunya pengembangan bahan ajar, yang bertujuan meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan, serta keterlibatan aktif dalam proses belajar. Selain itu, hubungan pembelajaran keanekaragaman hayati dengan potensi lokal memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan bermakna bagi peserta didik.

D. Kesimpulan

Penelusuran literatur terdapat 8 temuan, yang terdiri dari 3 kingdom yaitu Plantae, Animalia, dan Fungi. Hasil temuan di taman nasional gunung leuser bukit lawang menunjukkan bahwa sumber belajar biologi termasuk dalam materi keanekaragaman hayati dikelas X. Sumber belajar tersebut dapat menjadikan pembelajaran *Kontekstual teaching and learning* (CTL) bagi peserta didik. Hasil riset dapat dijadikan referensi dalam sumber belajar dan pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal.

Daftar Pustaka

- Asril, M., Simarmata, M. M., Sari, S. P., Indarwati, Setiawan, R. B., Arsi, Afriansyah, & Junairiah. (2022). *keanekaragaman Hayati* (R. Wariantos (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Auliana, A., Elfrida, E., & Sarjani, T. M. (2022). Keanekaragaman Tumbuhan Survival di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser Bukit Lawang Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13(2), 68–74. <https://doi.org/10.24815/jbe.v13i2.24277>
- Azhar, S., Tambunan, M. I. H., & Ritonga, Y. E. (2022). Inventarisasi Anggrek Di Hutan Bukit Lawang Desa Timbang Jaya Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 4(2), 80–89. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/biolokus/article/view/1333/pdf2>
- Baderan, D. W. K., & Utina, R. (2021). *Biodiversitas Flora dan Fauna Pantai Bihulu Timur* (M. S. Hamidun (ed.)). CV Budi Utama.

- Berliani, K., Luthfi, A., Nasution, A., Kusuma, O., Mardhatillah, S., Lubis, P. A., Pardosi, S. R., & Mustaqilla, S. (2024). Diversity and Abundance of Mammals and Aves in the Gunung Leuser National Park Area , Bukit Lawang , Bahorok District , Langkat Regency , North Sumatra. *International Journal of Ecophysiology*, 06(02), 159–166.
- Destiara, M. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Pisces Terhadap Hasil Belajar. *BIOEDUCA : Journal of Biology Education*, 2(2), 73–78. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v2i2.6074>
- Gunarno, G. (2021). Perbandingan Indeks Keanekaragaman Serangga Di Wilayah Ekosistem Hutan Penyangga Taman Nasional Gunung Leuser Bukit Lawang. *Jurnal Analisa Pemikiran Insaan Cendikia*, 4(2), 72–84. <https://doi.org/10.54583/apic.vol4.no2.71>
- Hanifa, S. M., Afdhala, R. R., & Sari, S. (2022). Keanekaragaman Jamur Mikroskopis Di Kawasan Ekowisata Sarah Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 152–175. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/15271>
- Hamzah Amir. (2019). Metode Penelitian Kualitatif. Malang: Literasi Nusantara
- Hayati, I. A., Rosana, D., & Sukardiyono, S. (2019). Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan proses IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 248-257.
- 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*, Vol 4 (2), e-ISSN: 2615-6881
- Kosasih, E. (2020). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Bumi Aksara, ISBN 978-623-328-191-1
- Malik, A. A., Prayudha S, J., Anggreany, R., Sari, M. W., & Walid, A. (2021). Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Di Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Resort Merpas Bintuhan Kabupaten Kaur. *DIKSAINS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/diksains.1.1.35-42>
- Nasution, D. P. S., Mawardi, A. L., & Pandia, E. S. (2024). Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan Pakan Orang Utan Sumatera (Pongo abelii). *Jeumpa*, 11(1), 119–128. <https://doi.org/10.33059/jj.v11i1.9864>
- Nugraha, F. A. D., & M.Ridwan. (2021). Inventarisasi Jenis Ular Pada Habitat Hutan Mangrove Manggung, Kota Pariaman, Sumatra Barat. *Prosiding SEMNAS BIO*, 1817–1820.
- Nurromadhon, M. F., Efri R. (2022). Karakteristik Morfologi Jamur Makroskopis Pada Jalur Pendakian Dikawasan Hutan Cemoro Sewu, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-VII, p-ISSN: 2527-533X
- Octaviani, D., Sudibyo, M., Amrul, H. M. Z. N., & Nasution, J. (2019). Inventarisasi Jenis Ular di Bukit Lawang Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(1), 36–43. <https://doi.org/10.31289/jibioma.v1i1.149>
- Pane, Y., & Suhelmi. (2019). Pemanfaatan Sedimen Tanah Sungai Bahorok Akibat Dari Perluasan Volume Di Kawasan Bukit Lawang. *Ready Star*, 2(1), 423–428. <https://ptki.ac.id/jurnal/index.php/readystar/article/view/86/pdf>

- Renat, S. E., Novriyanti, E., & Armen. (2017). Pengembangan Modul Dilengkapi Peta Konsep dan Gambar pada Materi Keanekaragaman MakhluK Hidup untuk Siswa Kelas VII SMP. *Bioeducation Journal*, I(1), 95–109
- Rina, T., & Zulfan Arico, *. (2019). Jenis-Jenis Jamur Makroskopis di Ekowisata Bukit Lawang TNGL Sumatra Utara. *Biologica Samudra*, 1(2), 43–47.
- Situmorang, RisyA Pramana. (2016). Analisis Potensi Lokal Untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi Di Sma Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol 4 (1) hal 51-57
- Silmi, M., & Kusmarni, Y. (2017). Menumbuhkan karakter rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran sejarah melalui media puzzle. *FACTUM: Jurnal Sejarah Dan Pendidikan Sejarah*, 6(2)
- Sugiyarto, L., Umniyatie, S., & Henuhili, V. (2016). Keanekaragaman Anggrek Alam Dan Keberadaan Mikoriza Anggrek Di Dusun Turgo Pakem, Sleman Yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar*, 5(2), 71. <https://doi.org/10.21831/jsd.v5i2.13715>
- Suhartoyo, E., Wailissa, S. A., Jalarwati, S., Samsia, S., Wati, S., Qomariah, N., Dayanti, E., Maulani, I., Mukhlis, I., Rizki Azhari, M. H., Muhammad Isa, H., & Maulana Amin, I. (2020). Pembelajaran Kontekstual Dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(3), 161–164. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i3.6588>
- Susilawati, Akhmad F., Cecep K., dan Nyoto S. (2020). Strategi dan Kebijakan dalam Pengelolaan Wisata Konservasi Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Bukit Lawang Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan* 10(1): 1-12
- Taradipha, M. R. R., Rushayati, S. B., & Haneda, N. F. (2018). Karakteristik lingkungan terhadap komunitas serangga. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 394–404. <http://dx.http://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl>
- Tanciga, N. F. L., & Fahri. (2022). Keanekaragaman Jenis Ular (Serpentes) Disekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah. *Prosiding SAINTEK*, Vol 4 E- ISSN: 2774-8057
- Withman, RN & Des M. (2020). Survival Plant Inventory On the Singgalang Mountain pathway. *Serambi Biology*, Vol.5 No.1
- Zaitunah, A., Samsuri, & Ras, S. (2021). Vegetation structure of sumatran orangutan (Pongo abelii) habitat in north sumatra, indonesia. *Biodiversitas*, 22(2), 633–639. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220215>