

INVENTARISASI ANGGREK SEBAGAI ACUAN *ECOLOGICAL INTELLIGENCE*

Tomi Hidayat¹, Pariyanto²
Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2}
tomihidayat@umb.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk inventarisasi anggrek sebagai acuan *ecological intelligence* di Danau Dendam Tak Sudah (DDTS), Kota Bengkulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anggrek yang ditemukan di sekitar DDTS Kota Bengkulu adalah *Coelogyne pandurata*, *Coelogyne speciosa*, *Trichocentrum luridum*, *Phalaenopsis amabilis*, *Dendrobium antennatum*, *Grammatophyllum speciosum*, *Vanda hookeriana*, *Aerides odorata*, *Spathoglottis zurea*. Simpulan, ditemukan sebanyak sembilan spesies anggrek yang tergolong ke dalam 1 famili yaitu *Orchidaceae*.

Kata Kunci: Anggrek, Danau Dendam Tak Sudah, *Ecological Intelligence*

ABSTRACT

This study aims to inventory orchids as a reference for ecological intelligence in Danau Dendam Tak Sudah (DDTS), Bengkulu City. The method used in this research is purposive random sampling. The results showed that the orchids found around DDTS Bengkulu City were Coelogyne pandurata, Coelogyne speciosa, Trichocentrum luridum, Phalaenopsis amabilis, Dendrobium antennatum, Grammatophyllum speciosum, Vanda hookeriana, Aerides odorata, Spathoglottis zurea. In conclusion, nine species of orchids were found belonging to one family, namely Orchidaceae.

Keywords: *Orchid, Danau Dendam Tak Sudah, Ecological Intelligence*

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan salah satu tanaman eksotis dunia, bunganya sangat menarik dengan warna yang menawan. Penyebaran yang sangat luas di seluruh dunia dan populasinya sangat melimpah di daerah tropis. Terdapat sekitar 25000 jenis anggrek alam di seluruh dunia. Indonesia merupakan Negara yang kaya akan spesies anggrek alam, diperkirakan 5000 jenis tumbuh di seluruh kawasan Indonesia mulai dari hutan hujan, dataran rendah maupun dataran tinggi (Fandani et al., 2018).

Spesies anggrek yang ditemui di Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) terdiri dari berbagai macam jenis anggrek. Anggrek yang banyak ditemui di Kawasan danau tumbuh bersimbiosis dengan bunga bakung untuk ditumpang sebagai penyangga batangnya yang ramping. Manfaat tumbuhan anggrek diantaranya sebagai tanaman hias, obat herbal, sebagai bahan kecantikan (Mardiyana et al., 2019) dan dapat memelihara kelembaban (Sarinah & Herawatiningsih, 2018).

Menurut BKSDA Bengkulu, habitat anggrek sudah sangat sulit ditemukan dan terancam punah akibat perambahan kawasan Cagar Alam Dusun Besar (CADB) yang menjadi habitat flora langka itu. Untuk saat ini BKSDA telah membudidayakan dan mencoba mengembalikan anggrek ke habitat asalnya. Akan tetapi, setelah beberapa bulan anggrek tersebut dijarah kembali. Oleh karena itu, tindakan penyelamatan di luar habitat perlu dilakukan mengingat anggrek ini hanya tumbuh di DDTS.

Upaya memberikan informasi tentang anggrek sangat diperlukan, salah satunya yaitu dengan inventarisasi anggrek menggunakan teknik penentuan lokasi penelitian menggunakan GPS. Inventarisasi anggrek ini menjadi pedoman bagi masyarakat sehingga masyarakat bisa melakukan hal yang serupa dan masyarakat paham mengenai cara untuk menyikapi gejala-gejala yang timbul di lingkungan. Dengan demikian masyarakat dapat menjadi *ecological intelligence*.

Ecological intelligence (kecerdasan lingkungan) merupakan sebuah kemampuan manusia dalam merespon keadaan yang terjadi sekitar lingkungannya (Mainaki, 2017). Adapun menurut Bowo (2020) *ecological intelligence* dengan istilah naturalis, merupakan kemampuan manusia dalam memahami gejala-gejala alam, memperlihatkan kesadaran ekologis dan menunjukkan kepekaan manusia terhadap alam. Masyarakat harus sadar terhadap gejala penurunan spesies anggrek yang terjadi di DDTS, sehingga tindakan inventarisasi perlu dilakukan agar spesies endemik DDTS tersebut tetap terjaga dan jauh dari kepunahan.

Sebagai upaya dalam pendataan jenis-jenis anggrek yang masih bertahan di alam, peneliti melakukan inventarisasi anggrek di sekitar kawasan DDTS Kota Bengkulu. Dengan adanya kegiatan inventarisasi anggrek ini, diharapkan masyarakat di sekitar DDTS akan termotivasi untuk menjaga kelestarian anggrek yang sudah menjadi tanaman endemik atau tanaman langka.

METODE PENELITIAN

Inventarisasi jenis-jenis anggrek yang tumbuh epifit di di daerah Danau Dendam Tak Sudah Kota Bengkulu dilakukan selama 21 hari, mulai tanggal 14 Februari sampai dengan 14 Maret 2021. Metode penelitian dilakukan dengan metode secara acak (*purposive random sampling*) terutama pada daerah yang vegetasinya ditumbuhi anggrek dengan lokasi 1 (barat) yang didominasi tumbuhan bakung, lokasi 2 (utara) yang didominasi tumbuhan eceng gondok, lokasi 3 (timur) yang didominasi tumbuhan Sagu.

Identifikasi tingkat marga dilakukan dengan cara pengamatan morfologi tumbuhan. Sedangkan untuk mengidentifikasi sampai tingkat jenis, diperlukan pengamatan morfologi bunganya. Jenis-jenis yang sedang tidak berbunga hanya dapat diidentifikasi sampai tingkat marganya. Metode identifikasi dilakukan dengan cara membandingkan sampel dengan gambar dan keterangan yang ada di buku acuan. Dalam inventarisasi jenis anggrek ini dilakukan pengumpulan data. Data yang dicatat meliputi jenis dan jumlah individu, zonasi/letak anggrek epifit di pohon inang, ketebalan substrat (*moss*) tempat tumbuh anggrek dan intensitas cahaya matahari.

Penentuan zonasi dibagi berdasarkan pohon inang menjadi 5 zona, yaitu: zona 1, daerah yang meliputi pangkal pohon (1/3 bagian batang utama); zona 2, daerah yang meliputi bagian utama pohon hingga percabangan pertama (2/3 bagian atas batang utama); zona 3, daerah yang meliputi bagian basal

percabangan (1/3 bagian dari total panjang cabang); zona 4, daerah yang meliputi bagian tengah dari percabangan (1/3 bagian tengah berikutnya) dan zona 5, daerah terluar dari percabangan (1/3 bagian luar percabangan).

Penentuan ketebalan substrat (*moss*), pohon inang dibagi menjadi beberapa ukuran, yaitu: ukuran tebal (*moss* lebih dari 5 cm), sedang (*moss* 2–5 cm) dan tipis (*moss* kurang dari 1 cm). Demikian pula halnya untuk intensitas cahaya, dibuat suatu patokan banyaknya cahaya masuk, termasuk intensitas terlindung (tempat tumbuh anggrek tertutup oleh pohon-pohon sehingga tidak/sedikit mendapat sinar matahari, agak terlindung, cukup sinar matahari (agak teduh) atau mendapat banyak sinar matahari/tempat terbuka). Pengambilan data anggrek juga menggunakan *Global Positioning System* (GPS), yaitu titik koordinat lokasi penelitian.

Data jenis, marga, zonasi dan ketebalan substrat ditampilkan dalam grafik dan diagram. Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara umur koleksi dengan jumlah jenis anggrek epifit yang ditemukan dan korelasi antara diameter batang dengan jumlah anggrek epifit, data dianalisis dengan Spearman's *bivariate correlation*. Pengidentifikasian anggrek dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Analisis data dilakukan untuk mengetahui Diversitas anggrek di lokasi penelitian dihitung secara kuantitatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Diversitas} = H' = -\sum \frac{ni}{N} \log \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

ni = Jumlah individu dari satu jenis

N = Jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener didefinisikan sebagai Nilai $H' > 3$, keanekaragaman spesies tinggi, nilai $H' 1 \leq H' \leq 3$, keanekaragaman sedang, nilai $H' < 1$, keanekaragaman rendah.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di DDTS Kota Bengkulu diperoleh 9 Spesies anggrek yang termasuk ke dalam 1 famili.

Tabel 1. Daftar Inventarisasi Anggrek yang Ditemukan di Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) Kota Bengkulu

No	Famili	Spesies	Nama Indonesia
1	Orchidaceae	<i>Coelogyne pandurata</i>	Anggrek Hitam
		<i>Coelogyne speciosa</i>	Anggrek Bibir Berbulu
		<i>Trichocentrum luridum</i>	Anggrek Dancing Lady
		<i>Phalaenopsis amabilis</i>	Anggrek Bulan
		<i>Dendrobium antennatum</i>	Anggrek Keriting
		<i>Grammatophyllum speciosum</i>	Anggrek Tebu
		<i>Vanda hookeriana</i>	Anggrek Pensil
		<i>Aerides odorata</i>	Anggrek Kuku Macan
		<i>Spathoglottis zurea</i>	Anggrek Sendok

Tabel 2. Jumlah Spesies Anggrek yang Ditemukan di Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) Kota Bengkulu

No	Nama Spesies	Jumlah Individu
1.	<i>Coelogyne pandurata</i>	2
2.	<i>Coelogyne speciosa</i>	1
3.	<i>Trichocentrum luridum</i>	2
4.	<i>Phalaenopsis amabilis</i>	1
5.	<i>Dendrobium antennatum</i>	1
6.	<i>Grammatophyllum speciosum</i>	2
7.	<i>Vanda hookeriana</i>	4
8.	<i>Aerides odorata</i>	8
9.	<i>Spathoglottis zurea</i>	1
Jumlah		22

Tabel 3. Daftar Indeks Nilai Keanekaragaman Jenis (H') Tumbuhan Anggrek yang Ditemukan di Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) Kota Bengkulu

Nama Spesies	Jumlah Individu (n_i)	$\left(\frac{n_i}{N}\right)$	$\text{Log} \left(\frac{n_i}{N}\right)$	$\log \left(\frac{n_i}{N}\right)$	H'
<i>Coelogyne pandurata</i>	2	0,090	-1,046	-0,941	0,941
<i>Coelogyne speciosa</i>	1	0,045	-1,346	-0,061	0,061
<i>Trichocentrum luridum</i>	2	0,090	-1,046	-0,941	0,941
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	1	0,045	-1,346	-0,061	0,061
<i>Dendrobium antennatum</i>	1	0,045	-1,346	-0,061	0,061
<i>Grammatophyllum speciosum</i>	2	0,090	-1,046	-0,941	0,941
<i>Vanda hookeriana</i>	4	0,181	-0,742	-0,134	0,134
<i>Aerides odorata</i>	8	0,363	-0,440	-0,160	0,160
<i>Spathoglottis zurea</i>	1	0,045	-1,346	-0,061	0,061
Jumlah	22		Jumlah (H')		3,361

Tabel 4. Faktor Ekologi di Kawasan Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) Kota Bengkulu

No.	Faktor Ekologi	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
1.	Temperatur udara (suhu)	28-30°C	29-30°C	27-28°C
2.	Temperatur air (suhu)	28-30°C	29-30°C	27-29°C
3.	Kelembaban udara	92%	94%	93%
4.	pH tanah	6,6	6,4	6,2
5.	Kelembaban tanah	27%	28%	30%

Berdasarkan nilai sig. pengetahuan lingkungan terhadap perilaku ramah lingkungan pada taraf kepercayaan 95% sebesar 0,714. Angka ini lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan lingkungan dengan perilaku ramah lingkungan. Sama halnya dengan hubungan sikap peduli lingkungan terhadap perilaku ramah lingkungan. Berdasarkan tabel 1, nilai sig. kedua variabel tersebut 0,720. Angka ini lebih besar dari 0,05, karena itu didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara sikap peduli lingkungan dengan perilaku ramah lingkungan.

Pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat ditentukan melalui uji t. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh secara linier antara variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan nilai 0,659 untuk signifikansi variabel pengetahuan lebih besar dari 0,05, dengan demikian

kesimpulan untuk pengaruh pengetahuan lingkungan terhadap perilaku ramah lingkungan tidak ada pengaruhnya. Begitupun dengan pengaruh sikap peduli lingkungan terhadap perilaku ramah lingkungan. Berdasarkan data tabel 6, terlihat bahwa sikap peduli lingkungan masyarakat di sekitar DDTS Kota Bengkulu tidak menunjukkan perilaku ramah lingkungan.

PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan di sekitar DDTS Kota Bengkulu memperoleh jenis-jenis anggrek yang termasuk ke dalam 1 famili yaitu famili Orchidaceae dan terbagi menjadi 9 spesies. Spesies-spesies tersebut yaitu *Coelogyne pandurata* (Anggrek Hitam) sebanyak 2 individu, *Coelogyne speciosa* (Anggrek Bibir Berbulu) sebanyak 1 individu, *Trichocentrum luridum* (Anggrek Dancing Lady) sebanyak 2 individu, *Phalaenopsis amabilis* (Anggrek Bulan) sebanyak 1 individu, *Dendrobium antennatum* (Anggrek Keriting) sebanyak 1 individu, *Grammatophyllum speciosum* (Anggrek Tebu) sebanyak 2 individu, *Vanda hookeriana* (Anggrek Pensil) sebanyak 4 individu, *Aerides odorata* (Anggrek Kuku Macan) sebanyak 8 individu dan *Spathoglottis zurea* (Anggrek Sendok) sebanyak 1 individu.

Berbagai macam jenis spesies yang ditemukan di sekitar DDTS Kota Bengkulu dipengaruhi oleh beberapa faktor alam. Menurut Lutfia & Azhimah (2019) beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek adalah ketinggian tempat yang berkaitan dengan curah hujan dan suhu udara. Hal tersebut menghasilkan kondisi tempat yang berbeda, mempengaruhi intensitas naungan dan pH tanah (Karamina et al., 2018). Menurut Albarkati et al., (2017) pada umumnya anggrek membutuhkan suhu maksimum sekitar 30°C dan suhu minimum sekitar 15°C. Beberapa spesies anggrek alam yang tumbuh di daerah danau hidup dan berkembang pada suhu, yakni sekitar 27 - 30°C.

Ditinjau dari aspek suhu, anggrek terbagi atas tiga jenis yaitu, anggrek suhu dingin adalah anggrek yang tumbuh di daerah pegunungan di ketinggian 2000 – 4000 m dpl. Anggrek jenis ini tumbuh baik pada suhu 15 – 21°C saat siang hari dan 10 – 13°C saat malam hari, Anggrek suhu sedang adalah anggrek yang tumbuh di daerah yang mempunyai ketinggian antara 750 – 2000 m dpl. Anggrek jenis ini tumbuh baik pada suhu 21 – 32°C saat siang hari dan 13 – 18°C saat malam hari.

Anggrek suhu panas adalah anggrek yang tumbuh di dataran rendah yang memiliki ketinggian antara 0 – 750 m dpl. Anggrek jenis ini tumbuh baik pada suhu 27 – 35°C saat siang hari dan 18 – 24°C saat malam hari. Data faktor ekologi yang diperoleh di lokasi penelitian DDTS dari hasil pengukuran yaitu suhu udara berkisar antara 27-30°C dengan kelembaban udara berkisar antara 92% – 94%. Serta data pH tanah berkisar antara 6,2 – 6,6 dengan kelembaban tanah berkisar antara 27% – 30%. Untuk itu berdasarkan data yang diperoleh anggrek yang ada di sekitar DDTS Kota Bengkulu ini merupakan jenis anggrek suhu sedang.

Berdasarkan data temuan jenis-jenis anggrek tersebut juga dapat dilihat anggrek yang paling banyak ditemukan di sekitar Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) Kota Bengkulu yaitu spesies *Aerides odorata*. Spesies ini ditemukan sebanyak 8 individu. Berdasarkan deskripsi dari anggrek kuku macan yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dilihat bahwa anggrek jenis ini dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah 0-750 m dpl maupun daerah pegunungan (*dipterocarp*)

dengan ketinggian 1.000-1.500 m dpl, dengan kelembaban udara yang diperlukan untuk anggrek berkisar antara 60–94%. Keadaan lingkungan tersebut sesuai dengan data faktor ekologi yang diperoleh di sekitar DDTs Kota Bengkulu.

DDTs Kota Bengkulu memiliki temperatur udara (suhu) berkisar antara 27-30°C dengan kelembaban udara berkisar antara 92% – 94%. Data faktor ekologi juga menemukan fakta bahwa pH tanah berkisar antara 6,2 – 6,6 dengan kelembaban tanah berkisar antara 27% – 30%. Faktor ekologi yang sangat mendukung inilah yang menjadikan anggrek spesies *Aerides odorata* (Anggrek Kuku Macan) dapat tumbuh dengan baik dan memiliki jumlah individu terbanyak di sekitar DDTs Kota Bengkulu.

Spesies anggrek yang paling sedikit ditemukan di sekitar DDTs ada 4 spesies, yaitu *Coelogyne speciosa*, *Phalaenopsis amabilis*, *Dendrobium antennatum* dan *Spathoglottis zurea*. Spesies ini hanya ditemukan sebanyak masing-masing 1 individu. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa anggrek jenis ini merupakan anggrek yang hidup pada dataran tinggi dengan ketinggian 2000 – 4000 m dpl. Anggrek yang hidup pada dataran rendah merupakan anggrek suhu panas.

Anggrek suhu panas adalah anggrek yang tumbuh di dataran rendah yang memiliki ketinggian antara 0 – 750 m dpl. Anggrek jenis ini tumbuh baik pada ketinggian 2000 – 4000 m dpl dengan kelembaban 60–80%, sehingga keadaan lingkungan tumbuh anggrek 4 spesies ini kurang sesuai dengan data ekologi yang didapat di DDTs Kota Bengkulu sebagai tempat lokasi penelitian. Pada lokasi penelitian yaitu di sekitar DDTs Kota Bengkulu memiliki temperatur udara (suhu) berkisar antara 27-30°C dengan kelembaban udara berkisar antara 92% – 94%. Serta data faktor ekologi juga menemukan fakta bahwa pH tanah berkisar antara 6,2 – 6,6 dengan kelembaban tanah berkisar antara 27% – 30%. Faktor ekologi pada lapangan yang kurang cocok dengan keadaan lingkungan hidup anggrek 4 spesies tersebut inilah yang menyebabkan sedikitnya jumlah individu spesies yang berada di sekitar Danau Dendam Tak Sudah (DDTs) Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H') anggrek, famili Orchidaceae yang memiliki 9 spesies anggrek dengan total 22 individu di sekitar DDTs memiliki nilai $H' = 3,361$. Menurut Permana (2015) yang menyatakan bahwa nilai indek keanekaragaman yaitu $H'' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman anggrek adalah tinggi. Nilai indeks keanekaragaman (H') yang didapat menunjukkan posisi $H'' > 3$ yang artinya Indeks Keanekaragaman anggrek yang ada di sekitar DDTs dikategorikan tinggi.

Sesuai dengan standar nilai indeks keanekaragaman Shannon Wiener, jika $H' > 3$, maka keanekaragaman di lokasi tersebut terbilang tinggi. Nilai indeks keanekaragaman tinggi menandakan bahwa tanah yang lembab dengan curah hujan yang cukup serta banyak ditumbuhi pepohonan sebagai tempat tumbuhan anggrek tumbuh. Oleh karena, itu dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman jenis anggrek yang berada di sekitar DDTs dipengaruhi oleh faktor ekologi yang berupa suhu dan kelembaban udara serta pH dan kelembaban tanah menyebabkan tingkat keanekaragaman jenis anggrek pada kawasan tersebut dikategorikan tinggi.

Data kecerdasan ekologi masyarakat di sekitar DDTs menunjukkan bahwa perilaku ramah lingkungan belum meresap ke dalam diri masyarakat. Menurut Nurfirdaus & Risnawati (2019) perilaku dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap.

Perilaku akhirnya akan membentuk karakter seseorang seyogyanya mengarah pada karakter yang baik. Pengetahuan dalam tingkat paling tinggi adalah keyakinan yang dimana keyakinan ini mendorong perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek. Keyakinan ditambah dengan kecintaan terhadap kebaikan akan melahirkan berbagai perbuatan baik yang bersumber dari hati nurani.

SIMPULAN

Ditemukan sebanyak 9 spesies anggrek yang tergolong ke dalam 1 famili yaitu *Orchidaceae*. Jenis-jenis spesies yang ditemukan tersebut yaitu *Coelogyne pandurata* (Anggrek Hitam), *Coelogyne speciosa* (Anggrek Bibir Berbulu), *Trichocentrum luridum* (Anggrek Dancing Lady), *Phalaenopsis amabilis* (Anggrek Bulan), *Dendrobium antennatum* (Anggrek Keriting), *Grammatophyllum speciosum* (Anggrek Tebu), *Vanda hookeriana* (Anggrek Pensil), *Aerides odorata* (Anggrek Kuku Macan), *Spathoglottis zurea* (Anggrek Sendok).

Spesies yang paling banyak ditemukan yaitu jenis *Aerides odorata* (Anggrek Kuku Macan). Adapun spesies anggrek yang paling sedikit ditemukan di sekitar DDTS Kota Bengkulu adalah 4 spesies, yaitu *Coelogyne speciosa*, *Phalaenopsis amabilis*, *Dendrobium anteneatum* dan *Spathoglottis zurea*. Hal ini dipengaruhi oleh faktor ekologi di sekitar DDTS Kota Bengkulu sebagai tempat lokasi penelitian. Faktor ekologi di sekitar DDTS inilah yang mendukung bagi tanaman anggrek tumbuh beranekaragam. Tumbuhan anggrek yang hidup di sekitar DDTS dikategorikan tinggi. Kecerdasan ekologi masyarakat di sekitar DDTS menunjukkan bahwa perilaku ramah lingkungan belum meresap ke dalam diri masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Albarkati, K., Indriyanto, I., & Yusnita, Y. (2017). Kondisi Populasi dan Pola Penyebaran Anggrek *Eria* spp. di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.23960/jsl151-13>
- Bowo, S. A. (2020). Ecological Intelligence on Novel Si Anak Pintar by Tere Liye. *Retorika: Jurnal Bahasa, Sastra dan Pengajarannya*, 13(1), 146–155. <https://doi.org/10.26858/retorika.v13i1.11490>
- Fandani, H. S., Mallomasang, S. N., & Korja, I. N. (2018). Keanekaragaman Jenis Anggrek pada Beberapa Penangkaran di Desa Ampera dan Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 6(9), 14–20. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/WartaRimba/article/viewFile/11297/8711>
- Lutfia, S. C., & Azhimah, F. (2019). Kesesuaian Lahan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Desa Giri Nanto Kabupaten Seluma. *Jurnal Agroteknosains*, 3(1), 96–105. <https://doi.org/10.36764/ja.v3i1.189>
- Karamina, H., Fikrinda, W., & Murti, A. T. (2018). Kompleksitas Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Tanah terhadap Nilai pH Tanah di Perkebunan Jambu Biji Varietas Kristal (*Psidium guajava* L.) Bumiaji, Kota Batu. *Kultivasi*, 16(3), 430–434. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v16i3.13225>

- Mainaki, R. (2017). Nilai-Nilai Kecerdasan Ekologis Petani Selada Air di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat. *Pendidikan Geografi*, 17(2), 49–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/gea.v17i2.5162>
- Mardiyana, M., Murningsih, M., & Utami, S. (2019). Inventarisasi Anggrek (Orchidaceae) Epifit di Kawasan Hutan Petungkriyono Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 8(2), 1–7. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/biologi/article/view/24766/22163>
- Nurfirdaus, N., & Risnawati, R. (2019). Studi tentang Pembentukan Kebiasaan dan Perilaku Sosial Siswa (Studi Kasus di SDN 1 Windujanten). *Jurnal Lensa Pendas*, 4(1), 36–46. <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/lensapendas/article/download/486/339/>
- Sarinah, S., & Herawatiningsih, R. (2018). Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Sekunder pada Areal IUPHHK HTI PT Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 499–509. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/viewFile/26870/75676577>