Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya
ISSN 2085-8531 (*print*); ISSN 2721-5946 (*online*)
Volume 16, Nomor 1, Tahun 2024, Hal. 34 – 44
Available online at:
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/wb

Etnobotani Kopi (*Coffea Spp.*) di Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya Sebagai Bentuk Upaya Konservasi Masyarakat Lokal

Diana Hernawati[1*], Diki Muhamad Chaidir[2]
Faculty of Teacher Training and Education Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia
*Surel penanggung jawab tulisan: hernawatibiologi@unsil.ac.id

Article History
Received: 23 October 2023. Received in revised form: 18 April 2024.
Accepted: 03 May 2024. Available online: 11 May 2024.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya konservasi masyarakat lokal di Cigalontang melalui studi etnobotani kopi. Metode yang digunakan kualitatif studi kasus, pengambilan data dengan wawancara, observasi, dan kuadrat transek ke lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya di Cigalontang sistem upaya konservasi masyarakatnya diterapkan dalam praktik tanaman kebun kopi agroforestry dengan bermacam-macam pohon naungan dengan indeks nilai penting jenis yakni pada tanaman pinus sebagai naungan dengan nilai 131. Nilai indeks penting jenis tanaman pinus termasuk dalam kriteria baik. Berdasarkan nilai indeks nilai penting jenis, pohon pinus memiliki nilai paling tinggi. Ini dikarenakan ukuran dan jumlah yang melimpah, area ini juga sebelumnya merupakan hutan pinus yang dikembangkan dengan tambahan pohon kopi. Hal tersebut menunjukkan dengan adanya tanaman naungan kopi membawa dampak positif bagi konservasi lingkungan dan konservasi kopi untuk tumbuh optimal. Tanaman pinus dapat menanungi kopi sehingga terjaga dari sinar matahari secara langsung. Selain itu kelembaban udara dan suhu udara ikut serta terjaga. Jenis kopi yang dibudidayakan di Cigalontang terdapat 2 jenis kopi yakni kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan kopi Robusta (*Coffea canephora*). Kopi yang paling dominan disana yakni kopi Arabika (*Coffea arabica*).

Kata Kunci: *etnobotani, kopi, konservasi masyarakat local*

Abstract. *This study aims to determine the conservation efforts of local communities in Cigalontang through coffee ethnobotanical studies. The methods used are qualitative case studies, data collection by interviews, observation, and quadratic transects to the field. The results showed that in Cigalontang the community conservation effort system was applied in the practice of agroforestry coffee plantation plants with various shade trees with an important value index of species, namely pine plants as shade with a value of 131. The value of the important index of pine plant species is included in the criteria of good. Based on the value of the species importance index, pine trees have the highest value. This is due to its size and abundance, this area was also previously a pine forest developed with the addition of coffee trees. This shows that the existence of coffee shade plants has a positive impact on environmental conservation and coffee conservation to grow optimally. Pine plants can shade coffee so that it is protected from direct sunlight. In addition, air humidity and air temperature are maintained. There are 2 types of coffee cultivated in Cigalontang, namely Arabica coffee (Coffea arabica) and Robusta coffee (Coffea canephora). The most dominant coffee there is Arabica coffee (Coffea arabica).*

Keywords: *ethnobotany, coffee, local community conservation*

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

1. PENDAHULUAN

Etnobotani merupakan gambaran mengenai keterkaitan antara manusia dan tumbuhan. Baik dari segi aspek budaya, kegunaan, dan juga manfaat dalam kehidupan manusia masa kini serta masa yang akan datang (Syafitri *et al*., 2014). Segala manfaat yang didapatkan dari mempelajari etnobotani tentunya didapatkan dari bagaimana manusia memperlakukan alam. Sehingga etnobotani dapat disebut sebagai ilmu yang memperlajari mengenai hubungan timbal balik antara manusia dengan sumber daya alam yang dimanfaatkan terutama tumbuhan (Purwanto, 2011). Etnobotani biasanya berawal dari pengetahuan masyarakat lokal, termasuk mengenai pengelolaan sumber daya alam terutama tumbuhan yang ada tumbuh disekitar ruang lingkup masyarakat lokal.

Pengelolaan sumber daya alam yang baik merupakan bagian dari upaya konservasi lingkungan. Upaya konservasi sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem di area perkebunan, terutama wilayah perkebunan kopi karena pada saat ini wilayah perkebunan kopi di Indonesia semakin luas. Menurut Siregar (2021) pada tahun 2019, perkebunan kopi Indonesia mencakup total wilayah 1 juta sampai 1,23 juta hektar, 900 ribu hektar perkebunan robusta dan 330 ribu hektar perkebunan arabika. Dengan wilayah perkebunan kopi yang cukup luas, tentunya harus memperhatikan aspek yang dapat menjaga keseimbangan ekosistem di wilayah perkebunan kopi. Yang menjadi dasar bahwa kebun kopi mengubah ekosistem apabila di suatu perkebunan kopi sistem tanamnya tidak di iringi dengan jenis tanaman penaung lainnya. Hal tersebut dapat menyebabkan habitat makhluk hidup terganggu. Menurut Hasba (2018) konservasi dapat dilakukan di suatu wilayah sebagai upaya pengelolaan sumber daya alam yang sesuai dengan penggunannya sehingga dapat mencegah kerusakan ekosistem dan tidak merugikan masyarakat lokal. Tanaman kopi yang dibudidayakan pada wilayah perkebunan tidak akan merusak lahan hutan, bahkan dengan adanya perkebunan kopi masyarakat akan menuai keuntungan dari bertani kopi. Selain itu, adanya perkebunan kopi di suatu wilayah dataran tinggi akan dapat menjaga keberlangsungan ekosistem di daerah tersebut, karena tanaman kopi hidup berdampingan dengan tanaman jenis lain yang dijadikan habitat oleh beberapa makhluk hidup.

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

Di desa Puspamukti, Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya sebagian besar perkebunan diolah menjadi perkebunan kopi. Hal tersebut perlu diperhatikan mengenai konservasi di wilayah perkebunan kopi Cigalontang supaya konservasinya tetap terjaga. Sistem tanam yang diterapkan masyarakat sekitar di wilayah perkebunan kopi berdampak pada keberlangsungan ekosistem. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan karena sebagai aset jangka panjang konservasi diperkebunan kopi mengenai ekosistem melalui pengetahuan masayarakat lokal terkait tanaman lain yang dapat menunjang konservasi jangka panjang perkebunan kopi. Penelitian harus dilakukan di Cigalontang karena di daerah Cigalontang karena jumlah perkebunan kopi yang luas dan sudah menjadi pemasok kopi sampai luar negeri, maka dari itu selain fokus terhadap penghasilan kopi juga harus diperhatikan habitat yang nyaman untuk keberlangsungan ekosistem. Apabila tidak dilakukan penelitian ini, akan berdampak pada konservasi jangka panjang di daerah Cigalontang mengenai keberlangsungan ekosistem. Sehingga diperlukan pengetahuan lebih masyarakat lokal terutama petani kopi terhadap ilmu etnobotani.

Perkembangan ilmu etnobotani yang telah dimiliki masyarakat Cigalontang bersifat tidak tertulis. Dikarenakan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat hanya bersifat lokal dan dari mulut ke mulut. Padahal masih banyak hal yang perlu dipelajari mengenai perkebunan kopi dan ekosistem di dalamnya. Bahwasanya terdapat beberapa mahluk hidup yang dapat tumbuh berdampingan dengan tanaman kopi dan memberikan manfaat bagi ekosistem sekitar perkebunan kopi. Sistem tanam pada perkebunan kopi memberikan peluang dalam meningkatkan keanekaragaman hayati. Karena beberapa tumbuhan dapat hidup berdampingan dengan tanaman kopi, sebagai contohnya yakni beberapa tanaman naungan yang dapat hidup bersamaan dengan kopi serta memberikan dampak positif bagi tanaman kopi dan juga ekosistem lainnya. Dari adanya beberapa tanaman penaung di sekitar tanaman kopi tentunya akan berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup satwa liar di daerah perkebunan kopi juga (Hayyun *et al*., 2018). Suplemen yang dapat mengembangkan dan juga melestarikan pengetahuan masyarakat lokal di daerah Cigalontang sehingga dapat dipelajari juga oleh generasi selanjutnya. Suplemen yang dapat dikembangkan yaitu yang sifatnya tertulis, berupa suplemen bahan ajar berupa *booklet*. Dimana suplemen bahan ajar ini nantinya dapat dijadikan suplemen untuk sekolah-sekolah. Suplemen bahan ajar yang dibutuhkan sekolah terutama ke

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

peserta didik tentunya berupa baacan yang berisi mengenai penjelasan materi yang singkat disertai dengan gambar (Syamsurizal & Ardianti, 2021).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan yakni kualitatif dengan metode penelitian studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei s.d. Juni 2023 di Desa Puspamukti Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian kualitatif berbasis studi kasus berpacu pada pemahaman dan perilaku manusia melalui opini masing-masing individu ataupun kelompok. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara semistruktur, observasi, dan kuadrat transek. Teknik yang digunakan *purposive sampling* untuk penentuan responden karena dipertimbangkan sesuai dengan pengalaman petani kopi dalam pengelolaan kebun kopi. Responden pada penelitian ini dibatasi yaitu 15 petani kopi lokal dan 5 orang pengolah kopi. Identifikasi mengenai jenis tanaman penaung kopi yang ditemukan akan menggunakan metode transek kuadrat kemudian di Identifikasi menggunakan buku morfologi tumbuhan gembong serta aplikasi *i-Naturalist* dan *Plant Net.* Plot yang digunakan dalam petak kuadrat berukuran 25m x 25m. Alat yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran diantaranya yakni roll meter, gunting, tali rafia, thermohygrometer, kamera *smartphone*, alat tulis, aplikasi *Inaturalist.* Data yang diperoleh dikumpulkan untuk mengetahui Nilai Indeks Penting Jenis (INJP) yang memerlukan nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR). Menurut Hidayat M (2017) berikut rumus untuk mengetahui nilai-nilai tersebut

$$INP = KR + FR + DR$$

a. Kerapatan Jenis (K) $= \dfrac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas Plot Pengamatan}}$

b. Kerapatan Relatif (KR) $= \dfrac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$

c. Frekuensi (F) $= \dfrac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah total plot pengamatan}}$

d. Frekuensi Relatif (FR) $= \dfrac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$

e. Dominansi (D) $= \dfrac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

f. Dominansi Relatif (DR)= $\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Etnobotani Kopi Cigalontang

Jenis tanaman kopi yang dibudidayakan di Cigalontang yakni jenis kopi arabika (*Coffea arabica*) dan jenis kopi robusta (*Coffea canephora*). Dari jenis kopi yang ditemukan presentasi tanaman kopi lebih didominasi oleh kopi arabika. Dalam proses penanam kopi, masyarakat Cigalontang memiliki tradisi khusus untuk teknik penanamannya yakni mengenai cara tanam petani kopi Cigalontang menggunakan teknik “liuh”. Dimana teknik tersebut menanamkan peraturan tanam tidak merusak hutan asli wilayah tersebut karena masyarakat melakukan penanam di wilayah dataran tinggi.

3.1.2 Hasil Identifikasi jenis-jenis tanaman penaung Kopi Cigalontang

Hasil penelitian mengenai identifikasi tanaman naungan kopi berdasarkan hasil observasi dan pengukuran plot ditemukan 5 jenis tanaman naungan kopi. Diantaranya yakni pohon pinus, pohon sengon, pohon nangka, kapulaga, dan pakis. Diantaranya 5 tanaman naungan tersebut yang paling banyak ditemukan yakni tanaman pinus. Hasil identifikasi tanaman naungan diperkebunan kopi ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Naungan Tegakan Kopi Desa Puspamukti Kecamatan Cigalontang

No.	Gambar	Nama Ilmiah	Manfaat menurut responden	
			ekonomi	ekologi
1.		*Pinus merkusii*	Sebagai penaung kopi dan manfaat dari segi ekonomi dimanfaatkan getah dan kayunya	
2.		*Amomum compactum*	Sebagai penaung kopi dan manfaat dari segi ekonomi dimanfaatkan rimpangnya.	

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

3.		*Artocarpus heterophyllus Lam.*	Sebagai penaung kopi dan manfaat dari segi ekonomi dimanfaatkan buahnya.
4.		*Paraserianthes lophantha*	Sebagai penaung kopi dan manfaat dari segi ekonomi dimanfaatkan kayunya.
5.		*Alsophila spinulosa*	Sebagai penaung kopi

3.1.3 Indeks Nilai Penting Jenis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 1. Bahwasanya terdapat 5 jenis tanaman naungan tegakan kopi Cigalontang, mulai dari tingkat herba hingga tingkat pohon. Spesies-spesies naungan yang ditemukan pada perkebunan kopi memiliki jumlah yang berbeda-beda. hasil perhitungan dari plot kuadrat berukuran 25m x 25m pada ketinggian 1128 mpdl memperoleh jumlah individu pada setiap plotnya berbeda-beda, dimana pengukuran dilakukan perplotnya berukuran 5 m. Untuk kopi arabika terdapat 30 ind, kopi robusta terdapat 10 ind, pohon pinus terdapat 40 ind, pohon nangka terdapat 8 ind, kapulaga terdapat 19 ind, sengon terdapat 10 ind, pakis terdapat 7 ind. Berdasdarkan hasil perhitungan tabel. 2 menunjukkan bahwasanya tanaman pinus (*Cembra opiz*) memiliki INP dengan nilai 131.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Kopi Cigalontang dan Naungannya

No	Nama Spesies	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	*Coffea arabica*	96	23%	1	16%	19292	1.8%	40.8%
2	*Cofeea canephora*	32	8%	1	16%	3617	0.34%	24.34%
3	*Pinus merkusii*	128	30%	1	16%	906832	85.9%	131.9%
4	*Artocarpus heterophyllus*	29	9%	0.8	12%	81388	7.7%	28.7%

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

	Lam.							
5	*Paraserianthes lophantha*	45	11%	0.8	12%	23773	2.5%	25.5%
6	*Amomum compactum*	67	16%	0.8	12%	1318	0.12%	28.12%
7	*Alsophila spinulosa*	26	6%	0.8	12%	19312	1.8%	19.8%

3.2 Pembahasan

Masyarakat Cigalontang khususnya desa Puspamukti sudah menerapkan sistem tanam kopi menggunakan sistem agroforestry yakni agroforestry multistrata. Sistem tanam agroforestry memanfaatkan tanaman jenis lain untuk memaksimalkan pertumbuhan kopi. Selain itu, sistem tanam agroforestry ini memiliki manfaat yang baik untuk konservasi pada wilayah perkebunan kopi. Tanaman kopi memerlukan pohon pelindung sebagai proses pemaksimalan produksi biji kopi dan mempertahankan ekosistem pada wilayah tersebut. Berdasarkan hasil dari tabel 2. Menunjukkan bahwasanya Indeks Nilai Penting Jenis yang mencapai nilai tertinggi yakni pada *Cembra opiz* sebagai naungan kopi dengan nilai 131,9%, kemudian yang kedua *Amomum compactum* dengan nilai 28,12%, yang ketiga *Artocarpus heterophyllus Lam* dengan nilai 28,7%, yang ke empat *Paraserianthes lophantha* dengan nilai 25,5%, dan yang terahkir yakni *Alsophila spinulosa* 19,8%. Setiap tanaman naungan memiliki manfaat bagi tanaman kopi dan konservasi dalam wilayah perkebunan kopi. Manfaat tanaman naungan bagi tanaman kopi diantaranya, yang pertama pinus (*Cembra opiz*) memiliki morfologi yang tinggi sehingga pinus ini dapat menjadi penaung yang teduh untuk kopi supaya kopi terhindar dari sinar matahari secara langsung. Kemudian kapulaga hijau (*Amomum compactum*) memiliki peran bagi tanaman kopinya sendiri yakni untuk mengurangi hama kopi, semakin banyak tanaman naungan maka hama tidak hanya berfokus untuk merusak tanaman kopi. Selain itu kapulaga dipilih untuk naungan kopi karena sistem perakarannya tidak merusak tanaman kopi. Selanjutnya manfaat tanaman naungan nangka bagi konservasi kopi sendiri diantaranya yakni mempertahankan kelembaban tanah di area perkebunan. Pohon penaung sengon juga mengurangi mati ranting pada tumbuhan kopi, akar sengon memiliki modul akar dari hasil simbiosis dengan bakteri rhizobium dalam tanah yang nantinya hal tersebut akan menambah jumlah nitrogen dalam tanah yang akan berguna bagi tanaman kopi juga. Manfaat tanaman pakis bagi konservasi kopi yakni terhadap kelembaban udara dan pengaruh suhu.

Hal tersebut didapatkan dari pohon sengon yang berkontribusi terhadap pemeliharaan kelembaban tanah baik melalui sistem perakaran maupun tutupan

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

tajuknya. Selanjutnya manfaat pohon penaung kopi bagi konservasi kopi di wilayah perkebunan yakni untuk memelihara keberlangsungan makhluk hidup yang berhabitat di wilayah perkebunan kopi. Dengan adanya pohon penaung, tanaman kopi tidak menjadi satu-satunya tanaman di perkebunan yang menjadi habitat makluk hidup liar, sehingga masih menjadi habitat yang nyaman bagi beberapa fauna di perkebunan Cigalontang. Fauna yang ditemukan diantaranya yakni Famili mamalia dan aves. Adapun jenis mamalia yang terdapat di perkebunan Cigalontang yakni babi hutan dan monyet. Dan jenis aves yang berhabitat di perkebunan kopi Cigalontang yakni dari family Sylviidae contohnya burung pengicau, cica koreng jawa dan famili apodidae contohnya walet linci. Dari hal tersebut dapat dikatakan bahwasanya keragaman hayati di perkebunan kopi Cigalontang masih terjaga. Menurut Wahyu Widodo (2021) mengatakan bahwasanya burung dapat dijadikan sebagai indikator keragaman hayati suatu kawasan termasuk dalam kawasan perkebunan kopi. Terdapat 4 indikator bahwasanya burung sebagai tanda keragaman hayati. Yang pertama yakni burung menjadikan suatu perkebunan menjadi tempat tinggal dan tempat berkembangbiak untuk kelangsungan hidupnya terutama dijadikan sebagai tempat berlindung dari predator. Kemudian yang kedua burung sangat peka terhadap lingkungan, apabila disuatu kawasan masih ditemukan jenis burung yang sesuai habitatnya maka kawasan tersebut masih memiliki lingkungan yang aman serta asri bagi burung. Yang ketika yakni ketika burung masih hidup sesuai habitatnya karena habitat burung berbeda-beda, ada yang di dataran rendah ataupun dataran tinggi. Apabila burung sudah tidak tidak tinggal pada habitat aslinya bisa saja habitatnya rusak. Yang ke empat yakni penyebaran burung akan sesuai dengan data yang sudah ada karena burung tetap tinggal sesuai habitatnya. (Sujatnika *et al.,* 1995; Elfidasari & Junardi, 2006).

4. SIMPULAN

Upaya konservasinya masih terbilang baik, hal tersebut ditunjukkan dengan masih ditemukannya beberapa spesies burung, monyet, dan babi hutan. Selain itu upaya konservasi perkebunan kopi juga baik terhadap tanaman kopinya sendiri. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya tanaman naungan yang banyak menaungi kopi. Tanaman naungan yang memiliki nilai indeks penting jenis di perkebunan kopi yakni tanaman pinus dengan nilai 131 pada ketinggian 1128 mpdl. Nilai indeks penting

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

jenis tanaman pinus termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal tersebut karena membawa dampak baik bagi konservasi lingkungan dan konservasi kopi untuk tumbuh optimal. Kopi dapat terjaga dari sinar matahari secara langsung sehingga kelembaban udara ikut serta terjaga. Jenis kopi yang dibudidayakan di Cigalontang terdapat 2 jenis kopi yakni kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan kopi Robusta (*Coffea canephora*). Kopi yang paling dominan disana yakni kopi Arabika (*Coffea arabica*). Luaran penelitian ini berupa dokumentasi tertulis yang dapat dijadikan sebagai suplemen bahan ajar biologi berupa booklet yang dapat memberikan informasi terkait morfologi kopi beserta dengan upaya konservasi menurut masyarakat Cigalontang.

5. DAFTAR PUSTAKA

Anshori, M. F. (2014). Analisis Keragaman Morfologi Koleksi Tanaman Kopi Arabika dan Robusta., *December*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24208.66567

Aziz, I. R., Rahajeng, A. R. P., & Susilo. (2018). Peran Etnobotani sebagai Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati oleh Berbagai Suku di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia*, *April*, 54–57. https://doi.org/10.24252/psb.v4i1.9596

Bashori Hasba, I. (2018). Pesantren Kopi; Upaya Konservasi Lahan Hutan Oleh Masyarakat Jember Berbasis Tanaman Kopi. *Bina Hukum Lingkungan*, *2*(2), 167–181. https://doi.org/10.24970/jbhl.v2n2.14

Fembriarti Erry Prasmatiwi , Irham, A. S. dan J. (n.d.). *Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi di Kawasan Hutan Kabupaten Lampung Barat dengan Pendekatan Nilai Ekonomi Lingkungan*. http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/753

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Coffea arabica* dalam https://www.gbif.org/species/2895345 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Coffea canephora* dalam https://www.gbif.org/species/2895528 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Pinus merkusii* dalam https://www.gbif.org/species/2684241 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Ammomun compactum* dalam https://www.gbif.org/species/113660085 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Artocarpus heterophyllus* dalam https://www.gbif.org/species/2984565 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Paraserianthes lophantha* dalam https://www.gbif.org/species/102290602 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Global Biodervisity Information Facillity (GBIF) Taksonomi *Alsophila spinulosa* dalam https://www.gbif.org/species/5529644 diakses pada tanggal 20 Juli 2023

Hafida, S. H. N., Ariandi, A. P., Ismiyatin, L., Wulandari, D. A., Reygina, N., Setyaningsih, T., Setyawati, L., Sochiba, S. L., & Amin, M. A. K. (2020). Pengenalan Etnobotani melalui Pembuatan Herbarium Kering di Lingkungan Sekolah MI Muhammadiyah Plumbon, Wonogiri. *Buletin KKN Pendidikan*, *2*(2),

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

79–83. https://doi.org/10.23917/bkkndik.v2i2.10776

Kamal, S., Mahdi, N., & Senja, N. (2015). Keanekaragaman Jenis Burung Pada Perkebunan Kopi di Kecamatan Bener Kelipah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, *1*(2), 73. https://doi.org/10.22373/biotik.v1i2.216

Kammerichs-Berke, D., Lane, F. J., Ong'ondo, F. J., Mlamba, E. M., Bean, W. T., Jedlicka, J. A., Njoroge, P., & Johnson, M. D. (2022). The effect of shade tree species on bird communities in central Kenyan coffee farms. *Bird Conservation International*, *32*(4), 655–673. https://doi.org/10.1017/s0959270921000502

Krishidaya, A., Hakim, L., & Hayati, A. (2022). Etnobotani Tumbuhan Liar di Bawah Naungan Tegakan Kopi (Coffea sp.) pada Perkebunan Kopi di Dusun Krajan, Desa Jambuwer, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. *Sciscitatio*, *3*(1), 16–26. https://sciscitatio.ukdw.ac.id/sciscitatio/article/download/83/43.

Luthfi Asma dan Atika Wijaya. (2011). Persepsi Masyarakat Sekaran Tentang Konservasi Lingkungan. *Jurnal Komunitas*, *3*(1), 29–39. https://doi.org/10.15294/komunitas.v3i1.2290

Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(2), 311–326. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara

Mulyoutami, E., Stefanus, E., Schalenbourg, W., Rahayu, S., & Joshi, L. (2004). *Pada Pertanian Berbasis Kopi*. *November 2014*, 98–107. https://www.researchgate.net/publication/237396219

Purwanto, Y. (2011). Peran dan Peluang Etnobotani Masa Kini di Indonesia dalam Menunjang Upaya Konservasi dan Pengembangan Keanekaragaman Hayati. *Seminar Hasil-Hasil Penelitian Ilmu Hayat*, 214–229. http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/24877

Raihana, R., & Adriani, T. S. (2020). Knowledge Sharing Pada Mahasiswa Baru : Studi Kasus Pada Mahasiswa Baru Ilmu Perpustakaan Program Sarjana Universitas Indonesia. *Jurnal IPI (Ikatan Pustakawan Indonesia)*, *5*(2), 285–292. http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.

Ramadhani, A. (2011). *Studi Status Nitrogen Tanah Perkebunan Kopi Rakyat Dengan Berbeda Tanaman Penaung Di Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember*. http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/6468

Saragih, J. R. (2017). Socioecological Aspect Of Arabica Coffee Farming In Highland Of Simalungun District North Sumatera. *Jurnal Sosiohumaniora*, 19(3), 253-259. https://www.researchgate.net/publication/333388816

Waluyo, E. A., & Nurlia, A. (2017, October). Potensi pengembangan kopi liberika (Coffea liberica) pola agroforestry dan prospek pemasarannya untuk mendukung restorasi lahan gambut di sumatera selatan (Belajar dari Kab. Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi). *In Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal (pp. 255-264*). https://www.researchgate.net/profile/Efendi-Agus-Waluyo/publication/325190541

Widodo, W. (2021). Perbandingan Komunitas Burung di Lahan Perkebunan Kopi dengan Naungan Pohon Alami. *Bioedusains:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, *4*(2), 336–345. https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2414

Yulhendri, Y., Hamdi, H., & Ritonga, M. (2019). Strategi Pengembangan Usaha Masyarakat Berbasis Kopi untuk Konservasi Lingkungan. *Suluah Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *20*(2), 86. https://doi.org/10.24036/sb.0470

Yusriya, A., Santosa, K., & Priyono, B. (2014). Pengembangan Video Pembelajaran

ISSN 2085-8531 (*print*)
ISSN 2721-5946 (*online*)

Materi Klasifikasi Hewan Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi SMP. *Journal of Biology Education*, *3*(1), 26–34. https://doi.org/10.15294/jbe.v3i1.4152