

Etnozologi Arthropoda Pada Masyarakat Desa Patokpicias, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang

Etnozoology of Arthropoda on Community in Patokpicias Village, Wajak District, Malang Regency

Ilma Naila Mufidah^{1 *}, Ari Hayati^{2 **}, Hasan Zayadi³
¹²³Jurusan Biologi FMIPA Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Patokpicias merupakan salah satu Desa di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang yang masyarakatnya bekerja sebagai petani kopi. Belum pernah dilakukan eksplorasi sumber daya hayati fauna yang terdapat di perkebunan kopi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan arthropoda di Desa Patokpicias. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Pebruari 2023 di Desa Patokpicias, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Metode penelitian deskriptif kualitatif, kuantitatif, melalui survei dan wawancara menggunakan kuesioner dengan teknik random sampling serta untuk pemilihan responden dengan teknik random sampling. Analisis data menggunakan nilai U_{Vis} atau nilai guna spesies. Hasil pengetahuan 100 responden yang diwawancarai tentang pemanfaatan arthropoda di Desa Patokpicias, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang terdapat 3 jenis arthropoda yaitu belalang, jangkrik dan semut rang-rang yang digunakan sebagai makanan burung dan makanan ayam.

Kata kunci: *Arthropoda, Etnozoologi, Patokpicias*

ABSTRACT

Patokpicias is one of the villages in *Wajak* District, Malang Regency where the people work as coffe farmers. There has never been an exploration of the biological fauna resources found in coffe plantations. The purpose of this study was to explore community knowledge about the utilization of arthropods in *Patokpicias* Village. This research was conducted from November 2022 to February 2023 in *Patokpicias* Village, Wajak District, Malang Regency. The research method is descriptive qualitative, quantitative, through surveys and interviews using questionnaires with random sampling techniques and for the selection of respondents using random sampling techniques. Data analysis used U_{Vis} values or species use values. The results of the knowledge of 100 respondents who were interviewed about the use of arthropods in coffee plantations in *Patokpicias* Village, Wajak District, Malang Regency there were 3 arthropods namely grasshoppers, crickets and weaver ants which were used as bird food and chicken food.

Key words: *Arthropods, Ethnozoology, Patokpicias*

^{*}) Ilma Naila Mufidah, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Dinoyo, Lowokwaru, Malang 65144, 081515050041. Email : ilmanailamufidah@gmail.com

^{**}) Ari Hayati, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Dinoyo, Lowokwaru, Malang 65144, 0895335403847. Email: ari.hayati@unisma.ac.id

Pendahuluan

Kabupaten Malang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang terletak di Indonesia. Kabupaten Malang juga dikenal sebagai daerah yang kaya akan potensi diantaranya dari pertanian, perkebunan, dan tanaman obat keluarga. Pada kabupaten Malang terdapat 33 kecamatan salah satunya Kecamatan Wajak. Kecamatan Wajak mempunyai 14 desa salah satunya Desa Patokpicis. Patokpicis merupakan salah satu Desa di kecamatan Wajak, Kabupaten Malang yang juga mengembangkan pertanian serta perkebunan^[1].

Untuk mengungkap hubungan antara manusia dengan sumber daya alam dan lingkungannya digunakan studi etnobiologi. Etnobiologi adalah studi hubungan timbal balik antara budaya manusia dan alam lingkungannya. Hubungan timbal balik yang mengacu pada persepsi manusia tentang lingkungan biologisnya yang pada akhirnya akan mempengaruhi perilaku manusia, sedangkan perilaku manusia pada gilirannya akan mempengaruhi dan membentuk lingkungan biologisnya^[2].

Objek penelitian etnobiologi dapat berupa tumbuhan dan hewan. Tumbuhan sebagai kajian tentang pemanfaatan tanaman untuk sumber pangan, papan dan tanaman obat yang disebut Etnobotani. Etnobotani dapat meliputi satu spesies maupun banyak spesies. Contoh objek etnobotani satu spesies yaitu pemanfaatan Katuk (*Sauropus androgynus* L.) di masyarakat tradisional Jawa Timur^[3], kelor (*Moringa oleifera*) di Desa Somber Kecamatan Tambelangan Kabupaten Sampang Madura^[4], kelapa (*Cocos nucifera*) di Desa Tambi Kecamatan Sliyeg Kabupaten Indramayu^[5], Jahe (*Zingiber officinale*) di Desa Banyior Kecamatan Sepulu Kabupaten Bangkalan^[6], siwalan (*Borassus flabilifer*) di Desa Gapura Timur Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep Suku Madura^[7], cabe jamu (*Piper retrofractum*) di Desa Gapura Timur Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep^[8], delima (*Punica granatum* L.) di Desa Gulbug Kecamatan Pangarengan Kabupaten Sampang Madura^[9], asam jawa (*Tamarindus indica* L.) di Desa Lebakrejo Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan^[10], dan mahogany (*Swietenia mahogani*) di Desa Cowek, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan^[11].

Kajian etnobotani dengan banyak spesies antara lain pemanfaatan keragaman Pisang Buah (Musaceae) Desa Krai Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang^[12], pemanfaatan famili Zingiberaceae di Desa Ketindan, Dusun Tegalrejo Lawang, Malang^[13], pemanfaatan empiris herbal di Griya jamu Siti Ara Kota Batu^[14], pemanfaatan tumbuhan obat di Desa Jagalan Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan^[15], dan tumbuhan liar di bawah naungan tegakan kopi pada perkebunan kopi di Dusun Krajan, Desa Jambuwer, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang^[16]. Penelitian etnobotani cenderung sudah banyak dilakukan di Indonesia. Sedangkan, untuk objek penelitian hewan masih sedikit penelitiannya.

Studi etnozooologi adalah terkait pengetahuan hewan yang dapat memberikan kontribusi yang besar dalam proses pengenalan sumber daya alam hewani yang ada di suatu wilayah melalui kegiatan pengumpulan data pengetahuan lokal masyarakat setempat. Studi etnozooologi juga meliputi satu spesies dan banyak spesies. Kajian etnozooologi satu spesies yaitu pemanfaatan ikan cempedik di Sungai Lenggang, Gantung, Kabupaten Belitung Timur^[17] dan ikan belida (*Notopterus chitala*) di Kecamatan Gandus Palembang^[18]. Contoh objek etnozooologi banyak spesies yaitu pemanfaatan reptil di Desa Sumberejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang^[19], pemanfaatan ikan hias di Desa Bangsring Wongsorejo Banyuwangi^[20], pemanfaatan zoologi di Desa Kumpang Tengah Kecamatan Sebangki Kabupaten Landak^[21], pemanfaatan zoologi di Kampung Naga Tasikmalaya^[22], dan pemanfaatan hewan mistis Masyarakat Dayak Simpakng di Desa Semandang Kanan Kecamatan Simpang Dua Kabupaten Ketapang^[23].

Contoh penelitian satu spesies yaitu penelitian yang dilakukan^[24] menunjukkan Pemanfaatan hewan oleh masyarakat Desa Wisata Cibuntu, Jawa Barat digunakan sebagai bahan pangan, hewan ternak, hewan peliharaan, bahan obat, dan ritual, yang merupakan kajian etnozooologi. Salah satu pemanfaatan hewan oleh masyarakat Desa Wisata Cibuntu adalah pemanfaatan hewan domba (*Ovis aries*) sebagai objek wisata kampung domba. Domba-domba milik masyarakat desa di tempatkan bersama di sebuah tempat dan dikelola bersama sehingga dinamakan kampung domba.

Hal ini berkaitan erat dengan proses interaksi yang berkembang antara masyarakat yang tinggal di sekitar perkebunan dengan alam lingkungannya dari waktu ke waktu. Seperti permasalahan

arthropoda di bidang pertanian tidak terlepas dari peran arthropoda sebagai hama. Tetapi tidak semua arthropoda bersifat merugikan karena juga ada arthropoda yang memiliki dampak positif. Sebagian arthropoda bersifat sebagai predator, parasitoid, atau musuh alami. Arthropoda melalui peran sebagai musuh alami, arthropoda sangat membantu manusia dalam usaha pengendalian hama. Selain itu arthropoda juga membantu dalam menjaga kestabilan jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem pertanian^[25]. Interaksi yang kuat tersebut melahirkan cara tersendiri pada komunitas masyarakat dalam memperlakukan sumberdaya alamnya seperti arthropoda.

Penelitian tentang pemanfaatan Arthropoda di Desa Patokpici Kecamatan Wajak belum pernah dilakukan, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis jenis Arthropoda yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Wajak di Desa Patokpici, Kabupaten Malang. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh diharapkan memberikan informasi tentang pemanfaatan Arthropoda di Desa Patokpici, khususnya dan menjadi salah satu upaya konservasi fauna yang berpotensi di masa depan melalui pendekatan etnobiologi.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis , kamera handphone merk oppo, buku identifikasi Arthropoda, kuesioner untuk wawancara dan spesies arthropoda yang dimanfaatkan oleh masyarakat pada tiga Dusun (Bangsri, Klakah dan Patokpici) Desa Patokpici Kecamatan Wajak Kabupaten Malang.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dengan menggunakan metode survei dan teknik wawancara. Tujuan survei untuk menentukan lokasi penelitian dan narasumber berdasarkan tema penelitian. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yang disertai dengan partisipasi aktif peneliti dalam kegiatan masyarakat.

Cara Kerja

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan di Desa Patokpici, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang untuk menentukan lokasi dusun dan kebun yang akan dijadikan tempat penelitian. Cara yang dilakukan adalah berkunjung ke desa tersebut untuk mengetahui lokasi penelitian dan mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian di desa tersebut.

Teknik Pemilihan Responden

Sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Patokpici. Pemilihan responden dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Penentuan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin^[25].

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

e : Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan (20)%.

Pengambilan Data Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti mendatangi rumah masyarakat Desa Patokpici guna wawancara semi terstruktur untuk pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan arthropoda dengan menggunakan pedoman wawancara. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Jawa dan Indonesia.

Dokumentasi Arthropoda

Data dari hasil wawancara mengenai arthropoda yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat, kemudian dibuktikan dengan adanya dokumentasi dengan menggunakan kamera handphone yang ada di lapangan.

Identifikasi Arthropoda

Hasil identifikasi arthropoda dicocokkan dari data wawancara dan foto observasi dengan data dan gambar dari literature yang jelas dan harus sesuai. Untuk mencari nama spesies dan klasifikasinya, menggunakan Buku Identifikasi Arthropoda.

Analisis Data

Analisis data tentang manfaat dari arthropoda disajikan dalam bentuk grafik persentase. Data bagian arthropoda dan manfaatnya dianalisis secara kualitatif, sedangkan indeks kegunaan dianalisis secara kuantitatif. Indeks kegunaan dipilih untuk menggambarkan kegunaan yang dirasa penting dalam masyarakat. Indeks kegunaan untuk arthropoda dilakukan dengan menggunakan rumus Philips dan Gentry (1993)^[26].

$$\text{Nilai UVIs} = \frac{\sum Uis}{Nis}$$

Keterangan :

- a. UVis : nilai kegunaan (manfaat) suatu jenis tertentu (i) yang disampaikan oleh informan (s)
- b. $\sum Uis$: jumlah seluruh kegunaan jenis (i) yang dijelaskan setiap kali bertanya
- c. Nis : jumlah total informan yang diwawancarai untuk nilai guna jenis

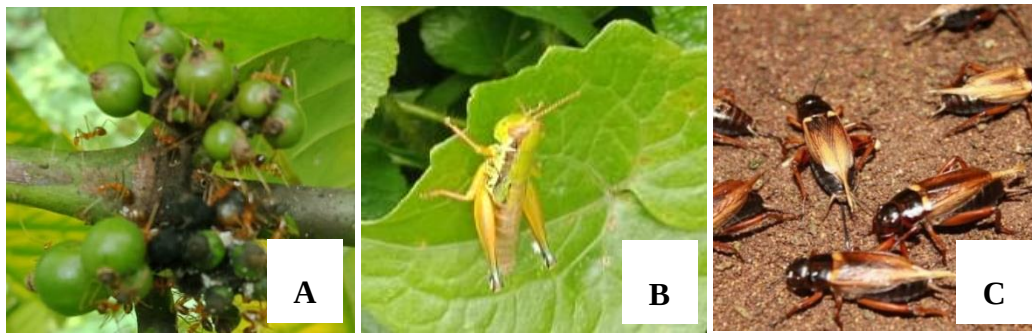
Hasil dan Diskusi

Hasil identifikasi yang ditemukan di perkebunan kopi 3 dusun (Bangsri, Klakah dan Patokpici) sebanyak 10 spesies yaitu Lalat Hijau Kebiruan Metalik (*Chrysomya megacephala*), Belalang Kayu (*Xenocatanops humilis*), Belalang Hijau (*Oxya chinensis*), Belalang Kuskus Hijau (*Atractomorpha crenulata*), Belalang Coklat (*Phlaeoba fumosa*), Capung (*Pantala flavescens*), Laba-Laba Lynx (*Oxyopes lynx*), Laba-Laba Duri (*Gasteracantha hasselti*), Semut Hitam (*Crematogaster peringueyi*) dan Semut Rang-Rang (*Oecophylla smaragdina*). Arthropoda yang ditemukan terdapat beberapa arthropoda yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

Hasil jenis-jenis arthropoda yang dimanfaatkan dari wawancara dengan responden masyarakat 3 dusun (Bangsri, Klakah dan Patokpici) yang ada di Desa Patokpici, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang diantaranya yaitu Jangkrik (*Gryllus bimaculatus*), Belalang (*Oxya chinensis*) dan Semut Rang-Rang (*Oecophylla smaragdina*) termasuk ke dalam ordo orthoptera dan hymenoptera (Gambar 1). Semut rang-rang yang dimanfaatkan yaitu telur yang disebut dengan *kroto*. Jenis-jenis 3 Arthropoda (jangkrik, belalang dan semut rang-rang) dimanfaatkan sebagai makanan burung dan makanan ayam, sedangkan tidak ada arthropoda tersebut yang dimanfaatkan selain untuk jadi makanan ternak ayam dan ternak burung.

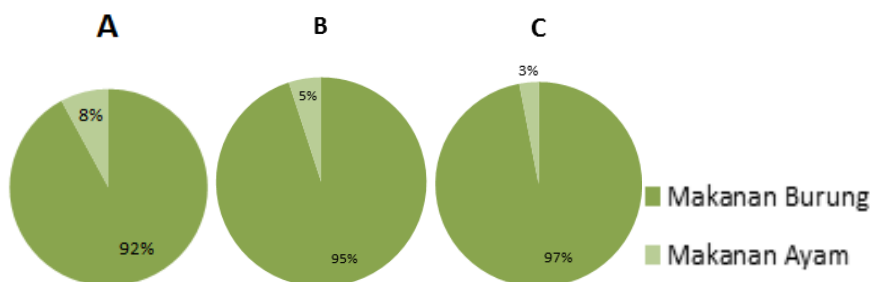
Jangkrik dan belalang merupakan arthropoda yang banyak digunakan sebagai pakan alternatif hewan peliharaan. sehingga banyak peternak yang memanfaatkan peluang ini untuk mengembangkan budidaya jangkrik. Bahkan sebagian orang menggunakan jangkrik sebagai makanan utama bagi peliharaan mereka. Jangkrik dan belalang memiliki kandungan gizi dan nutrisi yang cukup tinggi, kandungan ini tidak ditemukan pada hewan atau tumbuhan lain. Jangkrik mempunyai kandungan asam amino yang tinggi yang dapat menggantikan makanan asli di habitat aslinya. Manfaat yang didapat dari mengkonsumsi jangkrik yaitu dapat menjaga kesehatan hewan, hewan peliharaan akan selalu lincah dan prima, dan pada burung dapat berdampak kepada kicauannya akan semakin merdu dan nyaring^[27].

Semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) adalah salah satu jenis arthropoda yang termasuk dalam kategori arthropoda berguna bagi kehidupan manusia. Semut rangrang berperan sebagai pengendali hayati pada berbagai jenis hama dan juga sebagai pakan burung, umpan memancing ikan dan pakan ayam dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein bagi manusia^[28].



Gambar 1 Arthropoda Yang Dimanfaatkan, A. Semut Rang-Rang, B. Belalang Hijau, C. Jangkrik

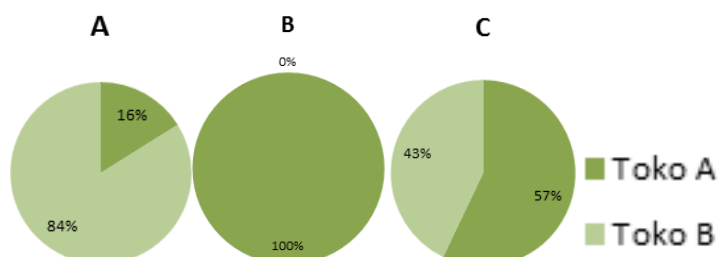
Persentase pemanfaatan 3 jenis arthropoda oleh masyarakat di Desa Patokpici, Kecamatan Wajak Kabupaten Malang pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Pemanfaatan 3 Jenis Arthropoda Desa Patokpici, A. Dusun Klakah, B. Dusun Bangsri dan C. Dusun Patokpici

Berdasarkan Gambar 2 dapat dikatakan, bahwa masyarakat banyak menggunakan 3 jenis arthropoda yaitu Jangkrik (*Gryllus bimaculatus*), Belalang (*Oxya chinensis*), dan Semut Rang-Rang (*Oecophylla smaragdina*) untuk makanan burung, daripada makanan ayam. Data persentase penggunaan makanan burung di Dusun Bangsri sebesar 95% dan untuk makanan ayam sebesar 5%, sedangkan di Dusun Klakah persentase untuk makanan burung sebesar 92% dan makanan ayam sebesar 8%, sedangkan di Dusun Patokpici persentase makanan burung sebesar 97% dan untuk makanan ayam sebesar 3%. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa masyarakat di Desa Patokpici paling banyak memanfaatkan arthropoda tersebut untuk makanan burung daripada makanan ayam.

Cara pengolahan arthropoda yang akan dimanfaatkan untuk makanan burung dan ayam yaitu kepala jangkrik atau belalang dibuang kemudian badannya diberikan ke hewan ternaknya dan untuk semut rang-rang yang dimanfaatkan yaitu kroto dengan cara diberikan langsung ke hewan ternaknya. Sumber perolehan arthropoda yang akan dimanfaatkan dari 3 dusun di Desa Patokpici berdasarkan hasil wawancara yaitu dengan cara membeli. Persentase responden tentang sumber perolehan (membeli) arthropoda yang dibeli diantara 2 toko yaitu Toko A dan Toko B (Gambar 3).



Gambar 3 Persentase Jawaban Responden Tentang Sumber Perolehan (cara membeli) 3 jenis Arthropoda Pada A. Dusun Klakah, B. Dusun Bangsri, C. Dusun Patokpici

Berdasarkan Gambar 3 toko tersebut paling utama menjual jenis-jenis arthropoda yang dibutuhkan masyarakat Desa Patokpici seperti Jangkrik, Semut Rang-Rang, dan Belalang. Persentase

masyarakat Dusun Bangsri membeli di toko A sebesar 100% dan toko B sebesar 0%. Karena menurut masyarakat Dusun Bangsri toko A lebih murah, lengkap dan dekat dengan dusun tersebut. Persentase masyarakat Dusun Klakah membeli di toko A sebesar 16% dan toko B sebesar 84%. Persentase masyarakat Dusun Patokpici yang membeli di toko A sebesar 57% dan toko B sebesar 43%. Dari data persentase toko untuk membeli arthropoda Dusun Patokpici yang rata antara 2 toko tersebut karena menurut masyarakat Dusun Patokpici rumah mereka ada sebagian yang lebih dekat dengan 2 toko tersebut.

Dari hasil penelitian telah teridentifikasi secara morfologi didapat sebanyak 3 spesies arthropoda yang digunakan masyarakat Dusun Bangsri, Klakah dan Patokpici di Desa Patokpici sebagai makanan burung dan ayam. Nilai guna spesies yang ditemukan dan dimanfaatkan dapat dilihat tabel 1.

Tabel 1 Perhitungan Nilai Guna Spesies Yang Dimanfaatkan

No	Nama Lokal/ Spesies/ Familia	Perhitungan	Nilai UVis	Kriteria Nilai Guna	Nilai Guna
1	Jangkrik/ <i>Gryllus bimaculatus</i> / (Gryllidae)	$\frac{51}{100}$	0,51	0 - 3	Not priority spesies
2	Semut Rang-Rang/ <i>Oecophylla smaragdina</i> / (Formicidae)	$\frac{34}{100}$	0,34	0 - 3	Not priority spesies
3	Belalang/ <i>Oxya chinensis</i> / (Acrididae)	$\frac{4}{100}$	0,04	0 - 3	Not priority spesies

Nilai guna spesies atau *Use Value Species* menggambarkan tingkat nilai guna spesies dari arthropoda dalam pemanfaatan oleh masyarakat di Desa Patokpici. Berdasarkan hasil wawancara terhadap responden tentang penggunaan arthropoda, didapatkan 3 jenis arthropoda dengan nilai UVis yang berbeda yaitu pada jenis arthropoda yang dimanfaatkan termasuk seperti jangkrik (0,5), semut rang-rang (0,3), dan belalang (0,04). Nilai UVis paling rendah yaitu belalang (0,04), sedangkan nilai Uvis tertinggi yaitu jangkrik (0,5).

Kesimpulan

Masyarakat Desa Patokpici menggunakan 3 jenis arthropoda yaitu jangkrik, belalang dan semut rang-rang. Masyarakat memanfaatkan arthropoda tersebut untuk makanan ayam dan makanan burung. Sumber perolehan masyarakat untuk mendapatkan arthropoda yang akan dimanfaatkan yaitu dengan cara membeli. Pengolahan arthropoda yang akan dimanfaatkan untuk makanan burung yaitu kepala jangkrik atau belalang dibuang kemudian badannya diberikan ke burung maupun ayam dan untuk semut rang-rang diberikan langsung ke burung maupun ayam. Arthropoda yang memiliki nilai guna spesies yaitu jangkrik (0,5), semut rang-rang (0,3) dan belalang (0,04).

Daftar Pustaka

- [1] Hidayat, A. S., S. Laili, dan H. Zayadi. 2021. Studi Persepsi Masyarakat Tentang Agroforestri Tanaman Kopi di Desa Patokpici Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*: Vol. 6, Hal. 1-7.
- [2] Helida, Asvic. 2021. Integrasi Etnobiologi dan Konservasi. *Jurnal Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijaksanaan* : Vol. 4, No. 1, Hal 18-25.
- [3] Hayati, A., E. L. Arumingtyas., S. Indriyani., dan L. Hakim. 2016. Local Knowledge of Katuk (*Sauropus androgynus*) In East Java, Indonesia. *Journal Of Current Pharmaceutical Review and Research* : Vol. 7, No. 4.
- [4] Bahriyah, I., A. Hayati dan H. Zayadi. 2015. Studi Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) di Desa Sumber Kecamatan Tambelangan Kabupaten Sampang Madura. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 1, No. 1.

- [5] Solechah, I., A. Hayati, dan H. Zayadi. 2021. Studi Etnobotani Kelapa (*Cocos nucifera*) di Desa Tambi, Kecamatan Sliyeg, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Sciscitatio* : Vol. 2, No. 2, Hal. 90-97.
- [6] Hotimah, H., A.Hayati dan H. Zayadi. 2019. Studi Etnobotani Jahe (*Zingiber officinale*) Pada Masyarakat Desa Banyior Kecamatan Sepulu Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol.4, Hal. 33-39.
- [7] Thibab, N., A.Hayati, dan H.Zayadi. 2019. Studi Etnobotani dan Distribusi Tanaman Siwalan (*Borassus flabilifer*) di Desa Gapura Timur Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep Suku Madura. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 4, Hal 15-20.
- [8] Sudarmaji. L., A., Hayati, dan T., Rahayu. 2019.Studi Etnobotani Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Valh) di Desa Gapura Timur Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep. *Jurnal Garuda* : Vol. 4, Hal. 26-32.
- [9] Fitria, F., A., Hayati, dan H., Zayadi. 2018. Etnobotani Delima (*Punica granatum* L.) di Desa Gulbung Kecamatan Pangarengan Kabupaten Sampang Madura. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 3, No. 3, Hal. 39-45.
- [10] Fahima, S. S. N., A., Hayati dan H., Zayadi. 2022. Studi Etnobotani Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) di Desa Lebakrejo Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Berkala Ilmiah Biologi* : Vol. 13, No. 1, Hal. 24-33.
- [11] Hildasari., N., dan A. Hayati. 2021. Potensi Keanekaragaman Flora Sebagai Tumbuhan Obat di Wana Wiyata Widya Karya, Sanggar Indonesia Hijau, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal SCISCITATIO* : Vol. 2, No. 2, Hal. 74-81.
- [12] Firdausi, N., A. Hayati, dan T. Rahayu. 2015. Studi Etnobotani dan Keragaman Pisang Buah (*Musaceae*) Pada Masyarakat Tradisional Pandalungan Desa Krai Kecamatan Yosowilangun Kabupaten Lumajang. *Jurnal Biosaintropis* : Vol. 1, No. 1, Hal. 26-34.
- [13] Mukarromah, M., dan A., Hayati. 2023. Studi Etnobotani Famili Zingiberaceae dalam Pemanfaatannya Sebagai Tumbuhan Obat Di Desa Ketindan, Dusun Tegalrejo, Lawang, Malang. *Jurnal Biosains Medika* : Vol. 1, No. 1, Hal. 28-34.
- [14] Hayati, A., dan N., Athiroh. 2023. Pengetahuan dan Manfaat Empiris Literasi Herbal di Griya Jamu Siti Ara Kota Batu Dalam Rangka Peningkatan Pemberdayaan Masyarakat Sekitar. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*: Vol. 5, No. 2, Hal. 116-125.
- [15] Jannah, R., A., Hayati dan T., Rahayu. 2022. Kajian Etnobotani dan Reproduksi Tumbuhan Obat di Desa Jagalan Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 7, No. 2, Hal. 1-8.
- [16] Krishidaya, A., L., Hakim dan A., Hayati. Etnobotani Tumbuhan Liar di Bawah Naungan Tegakkan Kopi (*Coffea sp*) Pada Perkebunan Kopi di Desa Krajan, Desa Jambuwer, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. *Jurnal SCISCITATIO* : Vol. 3, No. 1, Hal. 16-26.
- [17] Kurniawan, A., Y., Fakhrurrozi dan A., Kurniawan. Studi Etnozoologi Ikan Cempedik Di Sungai Lenggang, Gantung, Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Sumberdaya Perairan* : Vol. 10, No. 1
- [18] Mardiyana. 2019. *Etnozoologi Masyarakat Palembang Terhadap Ikan Belida (Notopterus Chitala Lopis) (Studi Kasus Di Kecamatan Gandus Kota Palembang)*. Palembang : Skripsi Universitas Muhammadiyah Palembang.

- [19] Wulandari, R., A.Hayati dan H. Zayadi. 2021. Studi Etnozoologi Reptil di Masyarakat Desa Sumberejo Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 6, Hal. 19-25.
- [20] Anggraini, T., H. Zayadi, dan H. Santoso. 2018. Studi Etnozoologi Ikan Hias Kelompok Nelayan Samudera Bakti Desa Bangsring Wongsorejo Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* : Vol. 3, No. 3, Hal. 61-67.
- [21] Sari, R., M. Sofwan A., dan M. Dirhamsyah. 2021. Etnozoologi Masyarakat Melayu Desa Kumpang Tengah Kecamatan Sebangki Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari* : Vol. 9, No. 2, Hal. 301-311.
- [22] Sekartaji, Y. A., Diana H. dan Vita M. 2021. Etnozoologi: Studi Kearifan Lokal Masyarakat Adat Kampung Naga Tasikmalaya. *Florea Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* : Vol. 8, No. 2.
- [23] Persada, F. B., Muhammad Sofwan Anwari dan Ahmad Yani. 2020. Etnozoologi Sebagai Mistis Oleh Masyarakat Dayak Simpakng di Desa Semandang Kanan Kecamatan Simpang Dua Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari* : Vol. 8, No. 2, Hal. 396-406.
- [24] Rahmawati, M. A. 2021. *Studi Etnobiologi Masyarakat Desa Wisata Cibuntu Sebagai Bahan Kajian Eduwisata Biologi*. Tasikmalaya : Skripsi, Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi
- [25] Pradhana, A. I., Mudjiono, G., Dan Karindah, S. 2014. Keanekaragaman Serangga Dan Laba-Laba Pada Pertanaman Padi Organik Dan Konvensional. *Jurnal Hpt (Hama Penyakit Tumbuhan)* : Vol. 2, No.2, Hal. 58–66.
- [26] Hoffman, B. & T. Gallaher. 2007. Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research & Applications* : Vol. 5, Hal. 201-218.
- [27] Sugma W., Sutriyono, dan B. B. 2018. Imbangan Media Penetasan terhadap Kemampuan Tetas dan Daya Hidup Jangkrik *Gryllus mitratus* Balance of Hatching Media on Hatchability and Life Capacity of *Gryllus mitratus* Cricket. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*: 13(3), 287–294.
- [28] Offenber J, Thu CNT, Decha W. 2013. The Effectivess of Weaver Ant (*Oecophylla smaragdina*) Biocontrol in Southeast Asian Citrus and Mango. *Asian Myrmecology* 5: 139–149.