

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA YANG BERASOSIASI  
DENGAN VEGETASI SEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga  
pinnata*) DI DESA SUKARAJA, KECAMATAN PEDAMARAN,  
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

***DIVERSITY OF INSECTS ASSOCIATED WITH VEGETATION  
AROUND SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) IN SUKARAJA  
VILLAGE, PEDAMARAN DISTRICT, OGAN KOMERING ILIR  
REGENCY***



**Gilang Putra Bintang  
05071182025002**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**GILANG PUTRA BINTANG.** Diversity of Insects Associated with Vegetation Around Sugar Palm (*Arenga pinnata*) in Sukaraja Village, Pedamaran District, Ogan Komering Ilir Regency (Supervised by **Weri Herlin**).

The cultivation of sugar palm is still difficult to find in various regions, and there are still few researchers conducting research on sugar palm. Therefore, this study aims to determine the types of insects and the level of insect diversity associated with vegetation around sugar palm. This research was conducted in Sukaraja Village, Pedamaran District, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra, from March to November 2023. Observations using the survey method and direct observation in the field with the purposive sampling technique. Insects found in the study area using three traps consisting of a yellow sticky trap, a pitfall trap, and a sweep net are 11 orders and 28 species, such as the order Orthoptera (10 species), order Araneae (5 species), order Dermaptera (1 species), order Diptera (1 species), order Hymenoptera (1 species), order Coleoptera (4 species), order Odonata (2 species), Lepidoptera (1 species), order Collembola (1 species), order Hemiptera (1 species), and order Mantodea (1 species). According to the results of the study, the vegetation around sugar palm can affect the level of insect diversity. Diverse vegetation can support various types of insects and balanced environmental conditions. Good environmental conditions can be used as a breeding ground for insects.

**Keywords:** diversity of insect, sugar palm, pitfall trap, sweep net, yellow sticky trap.

## RINGKASAN

**GILANG PUTRA BINTANG.** Keanekaragaman Serangga yang Berasosiasi dengan Vegetasi sekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Sukaraja, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir (Supervised by **Weri Herlin**).

Budidaya tanaman aren, masih sulit ditemui diberbagai daerah dan masih sedikit peneliti melakukan penelitian tentang tanaman aren. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis serangga dan tingkat keanekaragaman serangga yang berasosiasi dengan vegetasi di sekitar tanaman aren. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukaraja, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Maret – November 2023. Pengamatan menggunakan adalah metode survei dan observasi secara langsung di lapangan dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Serangga yang ditemukan pada lahan penelitian dengan menggunakan 3 (tiga) perangkat yang terdiri dari *yellow sticky trap*, *pitfall trap* dan *sweep net* adalah 11 ordo dan 28 spesies, seperti ordo Orthoptera (10 spesies), ordo Araneae (5 spesies), ordo Dermaptera (1 spesies), ordo Diptera (1 spesies), ordo Hymenoptera (1 spesies), ordo Coleoptera (4 spesies), ordo Odonata (2 spesies), ordo Lepidoptera (1 spesies), ordo Collembola (1 spesies), ordo Hemiptera (1 spesies) dan ordo Mantodea (1 spesies). Dari hasil penelitian, vegetasi sekitar tanaman aren dapat mempengaruhi hasil dari tingkat keanekaragaman serangga. Beragamnya vegetasi dapat mendukung berbagai jenis serangga dan kondisi lingkungan yang seimbang. Kondisi lingkungan yang baik dapat dijadikan sebagai tempat berkembang biaknya serangga.

**Kata kunci** : keanekaragaman serangga, tanaman aren, *pitfall trap*, *sweep net*, *yellow sticky trap*.

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA YANG BERASOSIASI  
DENGAN VEGETASI SEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga  
pinnata*) DI DESA SUKARAJA, KECAMATAN PEDAMARAN,  
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**DIVERSITY OF INSECTS ASSOCIATED WITH VEGETATION  
AROUND SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) IN SUKARAJA  
VILLAGE, PEDAMARAN DISTRICT, OGAN KOMERING ILIR  
REGENCY**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Gilang Putra Bintang  
05071182025002**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN SERANGGA YANG BERASOSIASI DENGAN  
VEGETASI SEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*)  
DI DESA SUKARAJA, KECAMATAN PEDAMARAN,  
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

GILANG PUTRA BINTANG  
05071182025002

Indralaya, 28 November 2023

Pembimbing



Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D.  
NIP 198312192012122004

Mengetahui  
Wakil Dekan I  
Fakultas Pertanian Unsri



Prof. Dr. Fidi Pratama, M.Sc., Ph.D.  
NIP 196606301992032002

Skripsi dengan Judul "Keanekaragaman Serangga yang Berasosiasi dengan Vegetasi sekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Sukaraja, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir" oleh Gilang Putra Bintang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D  
NIP 198312192012122004

Ketua



2. Dr. Rahmat Pratama, S.Si  
NIP 199211262023211018

Sekretaris



3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P  
NIP 196207101988111001

Anggota



Mengetahui  
Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP 196712081995032001

Mengetahui  
Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP 196712081995032001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gilang Putra Bintang

Nim : 05071182025002

Judul : Keanekaragaman Serangga yang Berasosiasi dengan Vegetasi sekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Sukaraja, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah *supervise* pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 28 November 2023



Gilang Putra Bintang  
05071182025002

Universitas Sriwijaya

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Rajabasa Lama 2, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 19 September 2001. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis dilahirkan dari orang tua yang bernama Bapak Ihwanudin dan Ibu Rosmiyati.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal yang telah dilalui adalah Sekolah Dasar di SD Negeri Rajabasa Lama 2 dari tahun 2008 sampai dengan 2014, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Way Jepara dari tahun 2014 sampai dengan 2017 dan dilanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Labuhan Ratu dari tahun 2017 sampai dengan 2020. Kemudian pada tahun 2020, penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam berbagai kegiatan. Dalam kegiatan keorganisasian, penulis tercatat pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan sekaligus sebagai Kepala Divisi Pengembangan Departemen Kewirausahaan pada tahun 2021-2022. Penulis pernah menjadi anggota di DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa) dan sekaligus sebagai Sekertaris di Badan Legistatif Mahasiswa. Penulis juga sempat menjadi anggota di Menwa (Resimen Mahasiswa).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Keanekaragaman Serangga yang Berasosiasi dengan Vegetasi sekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Sukaraja, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir” Sholawat dan salam semoga tetap tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada orangtua tercinta, ayah Ihwanudin dan Ibu Rosmiyati atas dukungannya baik secara moril, material, tenaga, motivasi maupun doa yang selalu dipanjatkan.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing Ibu Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D yang telah menjadi orangtua kedua dikampus dan selalu memberikan banyak dukungan, motivasi semangat serta telah bersedia membimbing hingga terselesainya laporan skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan tim penelitian Afiffur dan Yunita yang membantu dalam pelaksanaan skripsi ini sampai selesai.

Penelitian ini didanai oleh Anggaran DIPA Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2023, sesuai dengan kontrak Penelitian SATEKS no: 0094.075/UN9/SB3.LP2M.PT/2023, tanggal 8 Mei 2023 yang diketuai oleh Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D. Tidak diperkenankan menyebarkan atau mempublikasikan data yang dimuat di skripsi ini tanpa izin dari Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan laporan skripsi ini. Untuk itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar kedepannya lebih baik. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, 28 November 2023

Gilang Putra Bintang

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	ixiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ixiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Aren .....	4
2.2. Klasifikasi Tanaman Aren .....	4
2.3. Morfologi Tanaman Aren.....	4
2.4. Asosiasi Keanekaragaman Serangga dan Tanaman Aren .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.5. Keanekaragaman Serangga dan Ekosistem .....	6
2.6. Peran Serangga dengan Tanaman Aren.....	7
2.7. Perlindungan Keanekaragaman Serangga .....	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu.....	8
3.2. Alat dan Bahan .....	8
3.3. Metode Penelitian .....	8
3.4. Cara Kerja.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	

3.4.1. Menentukan Lokasi .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.4.2. Wawancara Petani .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.4.3. Metode Pengambilan Sampel .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
	<b>Halaman</b>
3.4.4. Identifikasi Serangga .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.4.5. Parameter yang diamati .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.4.6. Analisis Data .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
4.1. Hasil .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
4.1.1. Populasi Serangga .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
4.2. Pembahasan .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
5.2 Saran .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
DAFTAR PUSTAKA .....	4
LAMPIRAN .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Kenakeragaman spesies serangga.....	21
2. Deskripsi lahan tanaman aren.....	22

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Lokasi penelitian .....	17
2. Minggu pengamatan setiap ordo .....	23
3. Peran serangga .....	24
4. Diameter batang .....	24
5. Analisis <i>NCSS</i> (berbeda nyata) .....	25
6. Analisis <i>NCSS</i> (tidak berbeda nyata) .....	25
7. Ordo berdasarkan perangkap.....	26
8. Identifikasi serangga ( <b>Orthoptera</b> ) .....	26
9. Identifikasi serangga (Araneae) .....	27
10. Identifikasi serangga (Dermaptera).....	28
11. Identifikasi serangga (Diptera).....	28
12. Identifikasi serangga (Hymenoptera).....	28
13. Identifikasi serangga (Coleoptera) .....	29
14. Identifikasi serangga (Odonata) .....	29
15. Identifikasi serangga (Lepidoptera) .....	30
16. Identifikasi serangga (Collembola).....	30
17. Identifikasi serangga (Hemiptera).....	30
18. Identifikasi serangga (Mantodea).....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Kegiatan Penelitian .....	41
2. Keanekaragaman serangga.....	42
3. Peran serangga .....	44
4. Ordo serangga berdasarkan diameter batang .....	45
5. Ordo serangga berdasarkan perangkap .....	46
6. Kuisisioner wawancara terhadap petani aren (Pak Fikriadi) .....	47
7. Kuisisioner wawancara terhadap petani aren (Pak Syahrudin) .....	50

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, tanaman aren tersebar di sebagian wilayah seperti Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Nusa Tenggara dan Sumatera (Rinawati dan Dinarti, 2021). Menurut Erwin, (2017), tanaman aren dapat tumbuh liar pada ketinggian 0 – 1.500 m dpl. Hal tersebut di dukung oleh Dinas Pertanian Jawa Tengah (2011), yang menyatakan bahwa aren dapat tumbuh subur meskipun berada di tengah pepohonan lain, dataran rendah, lereng perbukitan dan lembah, serta gunung dengan ketinggian mencapai 1.400 mdpl. Daerah Sumatera Selatan memiliki ketinggian yang cocok, sehingga produksi aren terbesar terdapat di Kabupaten Banyuasin, Kabupaten Musi Banyuasin, Kabupaten Ogan Ilir dan Kabupaten Ogan Komering Ilir (Jamil, 2022). Pada penelitian Sebayang, (2016), Ogan Komering Ilir memiliki luas wilayah 17.071 km<sup>2</sup> dan cukup banyak produksi komoditas perkebunan seperti, kelapa sawit, karet, kelapa dan aren.

Tanaman aren (*Arenga pinnata*) memiliki nilai sosial budaya yang penting bagi masyarakat (Wibowo dan Lusiana, 2022). Dengan begitu, aren merupakan tanaman Aracaceae yang multi manfaat, dikarenakan aren dapat dimanfaatkan seperti, akar (obat tradisional), batang (bahan bangunan), buah (kolong-kaling), nira (minuman alkohol dan gula merah) dan daun (sapu ijuk). Budidaya aren cukup banyak menghadapi berbagai macam tantangan ataupun kendala pada fase pembibitan dan fase pertumbuhan (Pribadi dan Naemah, 2022). Menurut Rahim, (2019) dan Evaliza, (2014), menyatakan bahwa petani perlu pengelolaan lebih lanjut mengenai kendala yang akan dihadapi seperti adanya hama dan penyakit. Fungsi tanaman aren dapat menjaga keberlangsungan ekosistem guna menjaga kestabilan tanah dan menyediakan habitat bagi berbagai jenis serangga (Surya, 2018).

Serangga sebagai salah satu faktor utama dalam bidang pertanian yang membutuhkan waktu cukup lama untuk menentukan perbedaan setiap jenis serangganya (Xia *et al.*, 2018). Keanekaragaman serangga diperoleh dari vegetasi



tertentu, terdapat ruang yang mendukung serangga untuk mencari makan dan berkembangbiak (Mata *et al.*, 2017). Serangga dapat digolongkan ke dalam 5 (lima) tipe peran, yaitu hama, parasitoid, polinator dan predator serta dekomposer (Village dan Windriyanti, 2023). Vegetasi sekitar tanaman aren akan saling ketergantungan dengan kelimpahan spesies penyerbuk serangga (Hall dan Martins, 2020). Menurut Matuszewski dan Madra-Bielewicz, (2022) menyatakan bahwa serangga dekomposer berada di habitat daratan yang berfungsi untuk membantu mengurai sersah-sersah. Pada penelitian Hatt *et al.*, (2019) musuh alami dan parasitoid dapat membantu dalam menanggulangi serangga hama yang merugikan petani.

Hubungan serangga dengan tanaman aren termasuk hubungan simbiotik yang penting untuk dipahami dalam mempelajari keanekaragaman serangga (Hazarika *et al.*, 2020). Hasil penelitian Luke *et al.*, (2019) menyatakan bahwa jenis serangga yang ditemui pada sekitar tanaman aren adalah semut, belalang dan kupu-kupu. Di ekosistem, serangga memiliki peran penting sebagai indikator biodiversitas (Meilin dan Nasamsir, 2016). Tingginya tingkat keanekaragaman serangga menjadi penanda bahwa lingkungan tersebut masih terjaga (Siregar, 2016). Ekologi serangga pada sekitar vegetasi tanaman aren menjadi topik utama dalam hal ini, seperti jenis dan tingkat keanekaragaman serangga. Penelitian mengenai serangga pada vegetasi tanaman aren masih sedikit dilakukan oleh peneliti, untuk itu penelitian ini akan membahas mengenai keanekaragaman serangga yang berasosiasi dengan vegetasi sekitar tanaman aren.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja jenis-jenis serangga yang terdapat di sekitar tanaman aren dan bagaimana keanekaragaman serangga di area penelitian?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman serangga yang berasosiasi dengan vegetasi di sekitar tanaman aren?

## **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis serangga yang hidup atau berasosiasi dengan tanaman aren dan vegetasi sekitarnya.
2. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman serangga di sekitar tanaman aren dan vegetasi sekitarnya.

#### **1.4. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga jenis serangga yang berasosiasi dengan vegetasi sekitar tanaman aren lebih banyak berasal dari ordo Orthoptera.
2. Diduga vegetasi di sekitar tanaman aren akan mempengaruhi tingkat keanekaragaman serangga.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan ilmu pengetahuan, informasi dan pertimbangan kepada pembaca mengenai informasi tentang tanaman aren dan jenis serangga yang berasosiasi dengan vegetasi sekitar tanaman aren.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kehutanan Jawa Tengah, 2011. Budidaya dan potensi pengembangan tanaman aren.
- Erwin, D. H. (2017). Kajian produktivitas tanaman aren berdasarkan sifat morfologi tanaman pada skuen tinggi tempat di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(2), 161–170.
- Evaliza, D. (2014). Analisis finansial tanaman aren di Nagari Andaleh Baruh Bukik Kecamatan Sungayang Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Agribisnis Kerakyatan*, 4(1), 36–46.
- Hakim, Surya, E., dan Muis, A. (2016). Pengendalian alternatif hama serangga sayuran dengan menggunakan perangkap kertas alternative control of insect in vegetable crops using trapping paper media. *Jurnal Agro*, 3(2), 21–33.
- Hall, D. M., dan Martins, D. J. (2020). Human dimensions of insect *pollinator* conservation. *Current Opinion in Insect Science*, 38, 107–114.
- Hatt, S., Xu, Q., Francis, F., dan Osawa, N. (2019). Aromatic plants of east asia to enhance natural enemies towards biological control of insect pests. A Review. *Entomologia Generalis*, 38(4), 275–315.
- Hazarika, A. K., Kalita, U., Khanna, S., Kalita, T., dan Choudhury, S. (2020). Diversity of edible insects in a natural world heritage site of india: entomophagy attitudes and implications for food security in the region. *PeerJ*, 8, 1–20.
- Jamil, A. (2022). Statistik perkebunan non unggulan nasional 2020-2022. In *Statistical of National Non Leading Estate Crops Commodity*.
- Kamagi, L., Pontoh, J., Momuat, L. I., dan Kimia, J. (2017). Analisis kandungan klorofil pada beberapa posisi anak daun aren (*Arenga pinnata*) dengan spektrofotometer UV- Vis. *Mipa Unsrat Online*, 6(2), 49–54.
- Kremen, C., Williams, N. M., dan Thorp, R. W. (2002). Crop pollination from native bees at risk from agricultural intensification. *PNAS*, 99(26), 16812–16816.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). Pemanfaatan sektor pertanian sebagai penunjang pertumbuhan perekonomian indonesia. *Jurnal Transaksi*, 11(1), 80–89.
- Lardi, S., Hakim, T., Lubis, N., dan Wasito, M. 2022. *E-book Buku*.
- Luke, S. H., Purnomo, D., Advento, A. D., Aryawan, A. A. K., Naim, M., Pikstein, R. N., Ps, S., Rambe, T. D. S., Soeprapto, Caliman, J. P., Snaddon, J. L., Foster, W. A., dan Turner, E. C.(2019). Effects of understory vegetation management on plant communities in oil palm plantations in sumatra, indonesia. *Frontiers*

*in Forests and Global Change*, 2, 33.

- Mata, L., Threlfall, C. G., Williams, N. S. G., Hahs, A. K., Malipatil, M., Stork, N. E., dan Livesley, S. J. (2017). Conserving herbivorous and predatory insects in urban green spaces. *Scientific Reports*, 7(40970), 1–12.
- Matuszewski, S., dan Madra-Bielewicz, A. (2022). Erratum to: competition of insect decomposers over large vertebrate carrion. *Current Zoology*, 68(6), 737–737.
- Meilin, A., dan Nasamsir, D. (2016). Serangga dan peranannya dalam bidang pertanian dan kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 18.
- Mulyanie, E., dan Romdani, A. (2018). Pohon aren sebagai tanaman fungsi konservasi. *Geografi*, 14(2), 11–17.
- Pribadi, D. R., dan Naemah, D. (2022). Monitoring kesehatan pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kecamatan Pengaron Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Sylva Scientiae*, 05(3), 323–330.
- Rahim, M. A. (2019). Strategi pengembangan usaha gula aren di Desa Sumberharjo Kecamatan Moilong. *Agrobisnis*, 2(1), 33–42.
- Rambey, R., Susilowati, A., Rangkuti, A. B., Onrizal, O., Desrita, D., Ardi, R., dan Hartanto, A. (2021). Plant diversity, structure and composition of vegetation around Barumon Watershed, North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(8).
- Ramlan, L., dan Susilo, W. P. (2020). Strategi pengembangan usaha gula aren (*Arenga pinnata* Merr) di Desa Lengora Selatan Kecamatan Kabaena Tengah Kabupaten Bombana. *Jurnal Akademik Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 49–62
- Rinawati, D. Y., dan Dinarti, D. (2021). Genetic diversity of sugar palm (*Arenga pinnata*) derived from nine regions in Indonesia based on SSR markers. *Biodiversitas*, 22(9), 3749–3755.
- Rozak, A. H. (2020). Efektivitas penggunaan tiga indeks keanekaragaman pohon dalam analisis komunitas hutan: studi kasus di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Indonesia. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 17(1), 35–47.
- Samitra, D., dan Rozi, Z. F. (2018). Keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*, 4(1), 1–6.
- Sebayang, L. (2016). Keragaan eksisting tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) di Sumatera (peluang dan potensi pengembangannya). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 133–138.
- Siregar, A. Z. (2016). Inventarisasi serangga penyerbuk, hama dan penyakit dominan

- pada aren. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 170–176.
- Surya, E. (2018). Konservasi pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) dalam pemanfaatan nira aren terhadap peningkatan ekonomi masyarakat di Desa Padang Kecamatan Terangun Kabupaten Gayo Lues. *BioNatural*, 5(2), 34–45.
- Verma, R. C., Waseem, M. A., Sharma, N., Bharathi, K., Singh, S., Rashwin, A., dan Singh, B. V. (2023). The role of insect in ecosystems, an in-depth Review of Entomological Research. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(10), 4340–4348.
- Village, O. K., dan Windriyanti, W. (2023). Ketertarikan arthropoda pada blok refugia (*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*) di lahan mangga alpukat di Desa Oro–Oro Ombo Kulon , Rembang , Pasuruan. *Agrium*, 20(1), 8–17.
- Wibowo, A., dan Lusiana. (2022). Budidaya tanaman aren sebagai langkah strategis mewujudkan hutan lestari di Subang. *Sadeli: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Winaya Mukti*, 2(2), 16–24.
- Xia, D., Chen, P., Wang, B., Zhang, J., dan Xie, C. (2018). Insect detection and classification based on an improved convolutional neural network. *Sensor*, 14(4169), 1–12.
- Zainudin, A., Hasanah, U., dan Reiza, Y. P. (2015). Uji aktivitas diuretik ekstrak akar aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) terhadap tikus putih galur wistar (*Rattus Norvegicus*) dengan pembanding furosemid. *Kesehatan Prima*, 9(1), 1403–1411.
- Zariman, N. A., Omar, N. A., dan Huda, A. N. (2022). Plant attractants and rewards for pollinators: Their significant to successful crop pollination. *International Journal of Life Sciences and Biotechnology*, 5(2), 270–293.
- Zuhud, E. A., Manar, P., dan Hidayati, S. (2020). Potency and conservation of Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) in Meru Betiri National Park, East Java-Indonesia. *Journal Manajemen Hutan Tropika*, 26(3), 212–212.
- Zytynska, S. E., dan Meyer, S. T. (2019). Effect of biodiversity in agriculture landscapes on the protective microbiome of insect- a review. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 167(1), 2–13.





