

SKRIPSI

**EKSPLORASI SERANGGA YANG BERASOSIASI PADA
VEGETASI DISEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*) DI
DESA TANJUNG MIRING, KECAMATAN SUNGAI ROTAN,
KABUPATEN MUARA ENIM**

***EXPLORATION OF INSECTS ASSOCIATED WITH
VEGETATION AROUND SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) IN
TANJUNG MIRING VILLAGE, SUNGAI ROTAN SUB
DISTRICT, MUARA ENIM DISTRICT***



**Dhiva Kinanti Diadara
05071382025088**

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

SUMMARY

DHIVA KINANTI DIADARA. Exploration of Insects Associated with Vegetation Around Sugar Palm (*Arenga pinnata*) in Tanjung Miring Village, Sungai Rotan Sub District, Muara Enim District (Supervised by **WERI HERLIN**).

Sugar palm (*Arenga pinnata*) has potential in South Sumatra. The largest spread of South Sumatra is in Muara Enim. Insects associated with the growth of sugar palm plants include pollinators, phytophages, natural enemies, and decomposers. This needs attention considering that palm plants have an important role in ecological, economic, and social aspects. This research was conducted in Tanjung Miring Village with the aim of identifying the insects associated with the vegetation around the plant. This insect observation method uses the *purposive sampling* method. Sampling was done using a *yellow sticky trap*, a *pitfall trap*, a *sweep net*, and visual. Observations were made by observing and calculating the diversity of insect species caught. Based on the results obtained, the order that is most widely obtained is in the order Hymenoptera. The most common insect species is *Monomorium minimum*. The highest number of insects in tree diameters at 31-40 cm was 850. The *yellow sticky trap* contained the most insects. The insect data obtained is determined by the index values of species diversity, species evenness, and species dominance. The insect data obtained were analyzed using *NCSS software* to see the effect of traps on insects, stem diameter on insects, week of observation on insects and traps on order. The results of this study showed that the insects associated with palm plants on the diversity index showed a value of $H = 2.47$. According to the criteria of the diversity index, sugar palm is classified as having moderate diversity with a range of $1 < H' < 3$. The species evenness index (E) is 0.73. the value of the insect species evenness index is low. The dominance index value in this study is $D = 0.13$, which means that there are no insects that dominate. The graphical results of the *NCSS* show a significant difference in the trap to the number of insects obtained, while in the trap to the order of insects, diameter to the number of insects, and the week of observation to the number of insects obtained, there is no significant difference.

Keywords: Traps, Insects, Sugar Palm

RINGKASAN

DHIVA KINANTI DIADARA. Eksplorasi Serangga yang Berasosiasi pada Vegetasi Disekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim (Dibimbing oleh **WERI HERLIN**).

Tanaman aren (*Arenga pinnata*) memiliki potensi di Sumatera Selatan. Penyebaran di Sumatera Selatan yang terbesar salah satunya berada di Muara Enim. Serangga yang berasosiasi pada pertumbuhan tanaman aren meliputi: Polinator, fitofag, musuh alami dan dekomposer. Hal ini perlu mendapat perhatian mengingat tanaman aren memiliki peran penting dalam aspek ekologis, ekonomis dan sosial. Penelitian dilaksanakan di Desa Tanjung Miring dengan tujuan mengetahui peran serangga yang berasosiasi pada vegetasi di sekitar tanaman. Metode pengamatan menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel menggunakan *yellow sticky trap*, *pitfall trap*, *sweep net* dan visual. Ordo paling banyak terdapat pada ordo Hymenoptera. Spesies serangga paling banyak ditemukan yaitu *Monomorium minimum*. Jumlah serangga tertinggi pada diameter pohon pada ukuran 31-40 cm sebanyak 850 ekor. Jumlah serangga tertinggi pada perangkap *yellow sticky trap*. Data serangga yang ditentukan nilai indeks keanekaragaman spesies, kemerataan spesies dan dominansi spesies. Data serangga yang diperoleh dianalisis menggunakan bantuan *software NCSS* untuk melihat pengaruh perangkap terhadap serangga, diameter batang terhadap serangga, minggu pengamatan terhadap serangga dan perangkap terhadap ordo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa serangga yang berasosiasi pada tanaman aren dengan indeks keanekaragaman menunjukkan nilai $H' = 2.47$, Kriteria dari indeks keanekaragaman, dilahan aren tergolong keanekaragaman sedang. Indeks kemerataan spesies $E = 0.73$ nilai indeks kemerataan spesies serangga termasuk rendah. Nilai indeks dominansi yaitu $D = 0.13$ berarti tidak ada serangga yang mendominasi. Hasil grafik dari *NCSS* menunjukkan perbedaan yang nyata pada perangkap terhadap jumlah serangga yang didapat sedangkan perangkap terhadap ordo serangga, diameter dengan jumlah serangga dan minggu pengamatan terhadap jumlah serangga yang didapat tidak ada perbedaan yang nyata.

Kata Kunci: Perangkap, Serangga, Tanaman aren

SKRIPSI

EKSPLORASI SERANGGA YANG BERASOSIASI PADA VEGETASI DISEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*) DI DESA TANJUNG MIRING, KECAMATAN SUNGAI ROTAN, KABUPATEN MUARA ENIM

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



Dhiva Kinanti Diadara
05071382025088

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

LEMBAR PENGESAHAN

**EKSPLORASI SERANGGA YANG BERASOSIASI PADA
VEGETASI DISEKITAR TANAMAN AREN (*Arenga pinnata*) DI
DESA TANJUNG MIRING, KECAMATAN SUNGAI ROTAN,
KABUPATEN MUARA ENIM**

SKRIPSI

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

Oleh:

Dhiva Kinanti Diadara

05071382025088

Indralaya, Desember 2023

Pembimbing,

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

NIP. 198312192012122004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Eksplorasi Serangga yang Berasosiasi pada Vegetasi Disekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim” oleh Dhiva Kinanti Diadara telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 November 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua Panitia

(*[Signature]*)

2. Arsi, S.P., M.Si.
NIPUS. 198510172005105101

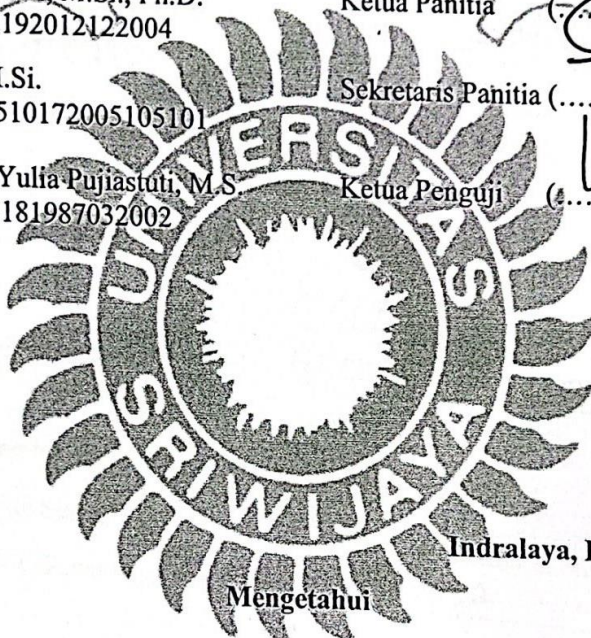
Sekretaris Panitia

(*[Signature]*)

3. Prof. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP. 196205181987032002

Ketua Penguji

(*[Signature]*)



Indralaya, Desember 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

ILMU ALAT PENGABDIAN

[Signature]
Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

[Signature]
Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dhiva Kinanti Diadara

NIM : 05071382025088

Judul : Eksplorasi Serangga yang Berasosiasi pada Vegetasi Disekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam laporan skripsi ini merupakan hasil penelitian yang saya jalani di bawah bimbingan dari dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi maka saya akan menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Desember 2023



Dhiva Kinanti Diadara

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Dhiva Kinanti Diadara, biasanya penulis dipanggil Kinkin. Penulis lahir di Palembang, 04 Juli 2002. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Sudarmadi dan Ibu Eva Andriani. Penulis mempunyai satu kakak bernama Dhava Genindo Paracano.

Penulis memulai pendidikan dari TK Kartika II-11 Karang Endah, setelah itu melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 61 Palembang pada tahun 2008 dan selesai pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan ke tingkat pertama di SMP Negeri 8 Palembang pada tahun 2014 dan selesai pada tahun 2017. Setelah lulus SMP kemudian penulis melanjutkan ke tingkat atas di SMA Negeri 5 Palembang pada tahun 2017 dan selesai pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi melalui jalur Mandiri. Penulis pernah menjadi anggota departemen Medinfo di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Eksplorasi Serangga yang Berasosiasi pada Vegetasi Disekitar Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim”. Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah mendoakan dan memberikan dukungan yang tidak henti. Serta kepada saudara penulis yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
2. Ibu Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing skripsi yang telah memberi banyak saran dan arahan kepada penulis.
3. 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 08 Mei 2023 yang diketuai oleh Weri Herlin, S.P, M.Si, Ph.D. Oleh karena itu, tidak diperkenankan menyebarkan dan mempublikasikan data yang ada skripsi ini tanpa izin tertulis Weri Herlin, S.P, M.Si, Ph.D.
4. Kepada semua pihak yang telah ikut serta membantu dan memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Desember 2023

Dhiva Kinanti Diadara

DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah.....	16
1.3. Tujuan Penelitian	16
1.4. Hipotesis Penelitian	17
1.5. Manfaat Penelitian	17
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1. Klasifikasi Tanaman Aren.....	18
2.2. Tanaman Aren (<i>Arenga pinnata</i>).....	18
2.3. Morfologi Tanaman Aren.....	19
2.4. Serangga.....	20
2.5. Serangga sebagai Polinator.....	21
2.6. Serangga sebagai Fitofag	22
2.7. Serangga sebagai Musuh Alami	22
2.8. Serangga sebagai Dekomposer.....	22
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	24
3.1. Tempat dan Waktu.....	24
3.2. Alat dan Bahan	24
3.3. Metode Penelitian	24
3.4. Teknik Pengumpulan Data	25
3.4.1. Observasi Lapangan	25
3.4.2. Kuesioner atau Wawancara.....	25
3.5. Cara Kerja.....	25
3.5.1. Penentuan Pohon Sampel	25
3.5.2. Pemasangan Perangkat	26
3.5.3. Pengambilan Serangga	26
3.5.4. Identifikasi Serangga	26
3.5.5. Parameter Pengamatan.....	26

3.6. Pengamatan Keanekaragaman Spesies Serangga Pada Tanaman Aren .	27
3.6.1. Menghitung Indeks Keanekaragaman Shannon wiener	27
3.6.2. Menghitung Indeks Dominansi Berger-Parker	27
3.6.3. Menghitung Indeks Kemerataan Shannon-Evenness	28
3.7. Analisis Data.....	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Hasil	29
4.1.1. Kondisi dan Deskripsi Lahan Tanaman Aren (<i>Arenga pinnata</i>).....	29
4.1.2. Pengamatan Populasi Serangga yang didapat di Tanaman Aren	29
4.1.3. Hasil analisis <i>NCSS</i>	33
4.1.4. Serangga yang didapatkan pada Tanaman Aren	34
4.2. Pembahasan	37
BAB 5. KESIMPULAN.....	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran.....	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman aren yang sedang berbunga	19
3.1. Peta lokasi penelitian	24
4.1. Pengamatan jumlah serangga berdasarkan ordo	31
4.2. Perbandingan serangga berdasarkan perangkap	32
4.3. Jumlah serangga berdasarkan peran.....	32
4.4. Jumlah serangga berdasarkan diameter batang.....	33
4.5. Hasil analisis <i>NCSS</i>	33
4.6. Serangga ordo Hymenoptera.....	34
4.7. Serangga ordo Diptera	34
4.8. Serangga ordo Coleoptera.....	35
4.9. Serangga ordo Isoptera.....	35
4.10. Serangga ordo Collembola.....	35
4.11. Serangga ordo Orthoptera	36
4.12. Serangga ordo Odonata	36
4.13. Serangga ordo Lepidoptera	36
4.14. Serangga ordo Hemiptera.....	36
4.15. Serangga ordo Dermaptera.....	37
4.16. Serangga ordo Tysanoptera	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Deskripsi tanaman aren di Desa Tanjung Miring.....	29
4.2. Keanekaragaman spesies serangga berasosiasi di tanaman aren	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pelaksanaan penelitian	49
2. Hasil <i>NCSS</i>	50
3. Kuesioner petani	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia. Sumatera Selatan memiliki makanan khas yang terkenal yaitu pempek. Salah satu bahan pelengkap pempek, yaitu cuko banyak diolah oleh masyarakat. Gula merah yang diolah menjadi cuko berasal dari nira tanaman aren. Tanaman aren tumbuh di wilayah Sumatera Selatan salah satunya terdapat di Desa Tanjung Miring. Salah satu desa di Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim adalah Desa Tanjung Miring yang terletak sekitar 41,2 km dari Kota Palembang. Kabupaten ini menjadi produsen gula merah ke 4 di Sumatera Selatan dengan produksi gula merah sebanyak 3 ton (Akbar *et al.*, 2020).

Tanaman aren mulai tersebar dari India Timur di sebelah Barat, hingga sejauh Malaysia, Indonesia dan Filipina di sebelah Timur. Aren termasuk jenis tanaman palma dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Tanaman aren tumbuh secara berkelompok dan dapat tumbuh secara individu. Tanaman aren ini membutuhkan lingkungan tempat tumbuh yang tidak khusus, sehingga dapat mudah untuk tumbuh (Rosadi *et al.*, 2019). Tanaman ini tumbuh subur di tengah pepohonan lain dan semak-semak, di dataran, lereng bukit, lembah, dan gunung pada ketinggian 9-1.400 mdpl (Harahap, 2017). Aren menjadi salah satu tanaman yang potensial untuk di budidayakan (Azhar *et al.*, 2019). Masyarakat telah memanfaatkan aren untuk berbagai kebutuhan (Zuhud *et al.*, 2020). Bagian pohon ini hampir semuanya dapat digunakan baik dari segi fisik berupa akar, ijuk, daun maupun dari segi produksi berupa kolang-kaling, nira dan pati atau tepung (Solar *et al.*, 2020).

Pada setiap tanaman tidak terlepas kaitannya dengan serangga (Yuliani *et al.*, 2018). Dari semua spesies yang ada di Bumi, serangga memiliki jumlah terbesar serta berbagai peran dan keberadaannya ada di mana-mana. Selain itu, serangga juga dapat tertarik pada tumbuhan-tumbuhan baik untuk makanan maupun sebagai tempat tinggal. Sehingga membuat peran serangga sangat penting bagi ekosistem. Banyak serangga yang berasosiasi pada tanaman, baik yang bersifat sebagai

serangga hama yang merugikan maupun serangga musuh alami yang menguntungkan selain itu ada serangga yang bermanfaat sebagai penyerbuk bunga (Kristaga *et al.*, 2020). Pada tanaman aren serangga yang berperan sebagai musuh alami yaitu *Polyrachis* sp. dan *Monomorium minimum*, serangga fitofag seperti *Rhynchophorus ferrugineus* dan *Oryctes rhinoceros*, serangga dekomposer seperti *Forficula auricularia*, sedangkan serangga polinator yang ada pada tanaman aren seperti *Vespa affinis* dan *Ypthima baldus*.

Permasalahan utama dalam pengembangan aren yaitu kurangnya minat masyarakat dalam memanfaatkan aren secara optimal. Selain itu, kurangnya informasi mengenai serangga-serangga yang ada pada tanaman aren ini yang menimbulkan permasalahan bagi para petani dalam membudidayakan tanaman aren. Sampai saat ini belum ada data dan penelitian yang mengidentifikasi jenis-jenis serangga yang berasosiasi dengan vegetasi di sekitar pohon aren terutama untuk daerah Kabupaten Muara Enim. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dan mempelajari serangga yang berasosiasi dengan vegetasi yang ada disekitar tanaman aren (*Arenga pinnata*) di Kabupaten Muara Enim.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Serangga apa saja yang berperan sebagai fitofag, pollinator, dekomposer dan musuh alami yang berasosiasi pada vegetasi disekitar tanaman aren (*Arenga pinnata*) di Kabupaten Muara Enim?
2. Pada perangkat apa serangga yang paling banyak ditemukan di tanaman aren?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui spesies serangga fitofag, polinator, dekomposer dan musuh alami yang berasosiasi dengan vegetasi disekitar tanaman aren (*Arenga pinnata*) di Kabupaten Muara Enim.
2. Mengetahui serangga yang paling banyak ditemukan pada perangkat apasaja.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Diduga serangga yang ada pada tanaman aren (*Arenga pinnata*) memiliki berbagai peran yang berasosiasi dengan vegetasi disekitar tanaman.
2. Diduga jenis perangkap yang paling banyak di hinggapi oleh serangga yang berasosiasi pada tanaman aren.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi bagi para pembaca dan petani aren terkait dengan peran, perangkap apa saja dan jenis-jenis serangga apasaja yang berasosiasi dengan vegetasi disekitar tanaman aren (*Arenga pinnata*).

DAFTAR PUSTAKA

- AF Allifah, A. N. A., Bahalwan, F., & Natsir, N. A. 2020. Keanekaragaman dan kelimpahan serangga polinator pada perkebunan mentimun (*Cucumis sativus* L.) Desa Waiheru Ambon. *Jurnal Biology Science*, 9(1), 26-34.
- Akbar, O., Ichsan, N., & Karyantina, M. 2020. Pengenalan potensi gula semut jahe instan kepada kelompok pkk di Desa Muara Gula Baru provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 4(5), 726–734.
- Azhar, I., Risnasari, I., Muhdi, Srena, M. F., & Riswan. 2019. The utilization of sugar palm (*Arenga pinnata*) by the people around batang gadis nasional park area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 305(1), 1-9.
- Batubara, J. S. 2022. Keanekaragaman serangga polinator pada bunga kedelai dan kacang tanah. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 135–137.
- Dewi, V. K., Fauzi, R., Sari, S., Hartati, S., Rasiska, S. R., & Sandi, Y. U. 2020. Arthropoda permukaan tanah : kelimpahan, keanekaragaman, komposisi dan hubungannya dengan fase pertumbuhan tanaman pada ekosistem padi hitam berpupuk organik. *Jurnal Agrikultura*, 31(2), 134-144.
- Diratika, M., Yaherwandi, & Efendi, S. 2020. Kelimpahan Kepik Predator (Hemiptera : Reduviidae) Ulat Api Pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(1), 1–10.
- Effendi, M. M., Naemah, D., Winarny, E., & Fitriani, A. 2013. Studi potensi tanaman aren (*Arenga pinnata*) di Desa Batang Kulur, Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Universitas Lambung Mangkurat*, 22(2), 15-34.
- Eliah, H., Angelica, O. E., Puspitasari, M., & Sundawan, P. D. 2022. Aktivitas farmakologi dan fitokimia akar, tangkai daun, buah, dan biji aren (*Arenga pinnata*) review tanaman obat. *Jurnal Buana Farma*, 2(3), 52–60.
- Ferita, I., Tawarati, & Syarif, Z. 2015. Identifikasi dan karakterisasi tanaman enau (*Arenga pinnata*) di Kabupaten Gayo Lues. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*, 1(1), 31–37.
- Fiani, A. 2015. Strategi konservasi sumberdaya genetik aren (*Arenga pinnata*). *Prosiding Seminar Nasional Masy Biodiv Indoneisa*, 1(3), 687–690.
- Firmanto, R. 2023. Eksplorasi serangga yang berasosiasi pada tanaman aren (*Arenga pinnata*) fase vegetatif di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim.
- Firmansyah, A., Pasila, N. S., & Djabbar, H. 2022. Pemberdayaan masyarakat melalui inovasi madu sari alam Di Desa Tanah Datar, Muara Badak, Kutai Kartanegara. *Jurnal CARE*, 7(1), 121–130.
- Fridayati, D., Alim, N., Rahmi, E., Baihaqi, & Nursayuti. 2022. Struktur komunitas serangga dekomposer pada tanaman kelapa sawit pada fase pertumbuhan berbeda di PT . Mopoli Raya Rantau Aceh Tamiang. *Journal of Forestry and*

Environment, 2(2), 47–57.

- Gunawan, R., Ramadhan, U. G., Iskandar, J., & Partasasmita, R. 2017. Local knowledge of utilization and management of sugar palm (*Arenga pinnata*) among Cipanggulaan People of Karyamukti, Cianjur (West Java, Indonesia). *Jurnal Biodiversitas*, 19(1), 93–105.
- Haneda, N. F., & Kusmana, C. 2013. Keanekaragaman serangga di ekosistem mangrove. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 4(1), 42-46.
- Harahap, D. E. 2017. Kajian produktivitas tanaman aren berdasarkan sifat morfologi tanaman pada skuen tinggi tempat di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(2), 161–170.
- Haryono, Ainulia, A. D. R., & Putra, M. R. T. J. 2021. Identifikasi serangga tanah di perkebunan sokemboi ronting Kecamatan Lamba Leda Kabupaten Manggarai Timur. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Biologi*, 4(2), 47-52.
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. 2017. Keanakeragaman serangga pollinator pada bunga tanaman tomat di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8(1), 5–24.
- Kristaga, Z. C. J., Sutoyo, & Agastya, I. M. I. 2020. Kelimpahan serangga musuh alami dan serangga hama pada ekosistem tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada fase vegetatif di Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(3), 230–236.
- Kurniawan, A. J., & Prayogo, H. 2018. Keanekaragaman jenis burung diurnal di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 230–237.
- Kusuma, R. M., & Windriyanti, W. 2022. Effective behavior of insects pollinators of flowers in gadung mango clone 21 variety. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 596–605.
- Ma'arif, S., Suartini, N. M., & Ginantra, I. K. 2013. Diversitas serangga permukaan tanah pada pertanian hortikultura organik di Banjar Titigalar, Desa Bangli, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan-Bali. *Jurnal Biologi*, 18(1), 28–32.
- Maruapey, A. 2019. Penguatan komoditas aren sebagai komoditas unggulan di Kampung Werur Distrik Sausapor dengan perbaikan budidaya dan pengolahan aren. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 1(1), 46–54.
- Meilani, Y., Nurmayulis, & Susiyanti. 2019. Karakterisasi batang dan daun tanaman aren di Kabupaten Pandeglang, Serang, dan Lebak. *Jurnal Agroetek*, 11(1), 112–121.
- Meilin, A., & Nasamsir. 2016. Serangga dan peranannya dalam bidang pertanian dan kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 18-28.
- Mokodompit, H. S., Pollo, H. N., & Lasut, M. T. 2019. Identifikasi jenis serangga hama dan tingkat kerusakan pada *Diospyros celebica* bakh. *Eugenia*, 24(1), 64–75.

- Montiel, E. E., Mora, P., Rico-Porras, J. M., Palomeque, T., & Lorite, P. 2022. Satellitome of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae), the most diverse among insects. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10(5), 1–18.
- Musarofa, Windriyanti, W., & Rahmadhini, N. 2023. Ketertarikan arthropoda pada blok refugia (*Cosmos caudatus*, *Helianthus annuus* L., *Zinnia acceraso*) di lahan mangga alpukat di desa Oro–oro Ombo Kulon, Rembang. *Jurnal Agrium*, 20(1), 8–17.
- Nathasya, R. I., Windriyanti, W., & Rahmadhini, N. 2022. Keanekaragaman arthropoda pada pertanaman mangga gadung 21 di Desa Oro–Oro Ombo, Rembang, Pasuruan. *Jurnal Agrium*, 19(3), 225–236.
- Nurhaedah, Yusriani, & Irmayani. 2023. Peranan wanita tani dalam kegiatan produksi gula aren terhadap kontribusi pendapatan rumah tangga di Kelurahan Kassa Kecamatan Batullappa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Agribis*, 11(1), 31–41.
- Omar, N. A., Zariman, N. A., & Nurul Huda, A. 2021. Pollination in the tropics: role of pollinator in guava production. *International Journal of Life Sciences and Biotechnology*, 4(3), 623–639.
- Paulus, P., Zainal, S., & Oramahi, H. A. 2020. Persepsi masyarakat terhadap pemanfaatan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) di desa sekabuk kecamatan sadaniang kabaupaten mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(1), 41–49.
- Pradhana, R., A. I., Mudjiono, G., & Karindah, S. 2014. Keanekaragaman serangga dan laba-laba pada pertanaman padi organik dan konvensional. *Jurnal HPT*, 2(2), 59–66.
- Pranoto, Charis, A., Ahmad Zidane Alwi, Arianti, L. A., & Hidayat, W. W. N. 2022. Identifikasi populasi pohon aren (*Arenga pinnata*) sebagai potensi utama produk kreatif Desa Wisata Branjang Ungaran. *Jurnal SINOV*, 4(1), 100–111.
- Pratama, R. A., Sativa, N., & Kamaludin. 2021. Pengaruh jenis warna dan ketinggian perangkap terhadap serangan serangga pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 3(2), 7–12.
- Pribadi, D. R., Naemah, D., & Bakri, S. 2022. Monitoring kesehatan pohon aren di Kecamatan Pengaron Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(3), 323–330.
- Putra, I. L. I., Setiawan, H., & Suprihatini, N. 2021. Keanekaragaman jenis semut (Hymenoptera: Formicidae) Di Sekitar Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Biospecies*, 14(2), 20–30.
- Qonita, N. T., Partaya, & N, S. 2021. Keanekaragaman jenis collembola di Jatibarang Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Prosiding Semnas Biologi*, 214–218.
- Radja Vanderi, A., Arsi, A., Utami, M., Bintang, A., Salsabila Amanda, D., Noor Sakinah, A., & Malini, R. 2021. Peranan serangga untuk mendukung sistem

- pertanian berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-9*, 250–259.
- Rianghepat, F. C. C., Rafael, A., & Ballo, A. 2021. Analisis kandungan vitamin c pada kandungan buah enau (*Arengga pinnata*) di Desa Nekmese, Kabupaten Kupang. *Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, 4(1), 1–6.
- Rosadi, H., Payung, D., Dina, D., Jurusan, N., & Kehutanan, S. 2019. Uji daya kecambah benih aren (*Arengga pinnata* Merr.). *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(5), 844–853.
- Rosniar, N., Perdana, I., & Hamama, S. F. 2019. Klasifikasi jenis serangga dan peranannya pada tanaman kopi di Kampung Kenawat – Bener Meriah. *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA*, 264–272.
- Safitri, A., Rizky, F. N., Husna, I. M., Pranata, I. B., Hidayatullah, M. A. N., Maulana, M. R., & Fardhani, I. 2023. Keanekaragaman jenis serangga di Taman Singha Merjosari Kota Malang. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4761–4767.
- Safitri, D., Yaherwandi, Y., & Efendi, S. 2020. Keanekaragaman serangga herbivora pada ekosistem perkebunan kelapa sawit rakyat di Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Menara Ilmu*, 14(1), 19–28.
- Sari, V. P., Yulnafatmawita, Y., & Gusmini, G. 2021. Pengukuran erosi tanah di bawah tanaman aren (*Arengga pinnata*) pada tiga tingkatan umur tanaman di Kecamatan Lintau Buo Utara, Sumatra Barat. *Agrikultura*, 32(1), 63.
- Sidabutar, V., Marheni, & Lubis, L. 2017. Indeks keanekaragaman jenis serangga pada fase vegetatif dan generatif tanaman kedelai (*Glycine max*) di lapangan. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(2), 474–483.
- Simbolon, P. 2019. Studi jenis-jenis capung di Kawasan Gunung Nanggarjati Hutapadang Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Agriculture*, 7(1), 99–102.
- Siregar, A., Bakti, D., & Zahara, F. 2014. Keanekaragaman jenis serangga di berbagai tipe lahan sawah. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4), 1640-1647.
- Solar, T., Wenur, F., & Lengkey, L. E. 2020. Uji kinerja alat penyulingan nira aren menjadi bioetanol di kelompok tani hutan tayapu Desa Talawaan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(1), 65–71.
- Sukarsa, Bhagawati, D., Rahayu, D. retna utarini, & Azizah, Z. 2022. Tanaman sumber pakan serangga penyerbuk di pekarangan rumah warga desa dawuhan kulon Kabupaten Banyumas. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, 9(2), 1–19.
- Sunariah, F., Herlinda, S., & Windusari, Y. 2016. Kelimpahan arthropoda karnivora di pertanaman padi ratun di sawah lebak yang diaplikasikan bioinsektisida (*Bacillus thuringiensis*). *Jurnal Penelitian Sains*, 18(1), 18104–18122.
- Supit, M. M., Rumampuk, S., & Mawara, J. E. 2022. Kehidupan sosial ekonomi

- petani gula merah di Desa Kalatin Kecamatan Ratahan Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Holistik*, 15(4), 1-14.
- Supit, M., Pinaria, B., & Rimbing, J. 2020. Keanekaragaman Serangga pada Beberapa Varietas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) dan Kelapa Sawit (*Elaeis guenensis* Jacq). *Jurnal Sam Ratulangi*, 1(1), 1–15.
- Surbakti, J., Sitepu, S. F., & Oemry, S. 2018. Keanekaragaman serangga pada pertanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan teknik PHT dan non PHT di Kecamatan Biru-Biru Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 6(2), 320–329.
- Syari, Y. rahma, Kanedi, M., Chrisnawati, L., & Mahfut. 2023. Keanekaragaman serangga polinator di taman keanekaragaman hayati Lumbok Seminung, Lampung Barat. *Jurnal Unib*, 280(1), 58–64.
- Trianto, M., Marisa, F., Nuraini, & Sukmawati. 2020. Diversity of termites on oil palm and rubber plantation in Banjar Regency, South Kalimantan. *Jurnal Biologi Makassar*, 5(2), 199–209.
- Withaningsih, S., Parikesit, & Nurislamidini, H. 2021. Management strategies of palm sugar (*Arenga pinnata*) production on extreme landscapes of rongga, West Bandung Regency. *International Journal of Conservation Science*, 12(2), 625–640.
- Wulandari, A. 2016. Distribusi temporal arthropoda pada tumbuhan liar *Borreria repens* DC. dan *Setaria* sp. di area Kebun Teh Wonosari Singosari Kabupaten Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 22–30.
- Yamamoto, Y., Kawamura, S., Ichimaru, T., & Pasolon, Y. B. 2021. Sap collection from sugar palms (*Arenga pinnata*) on Muna Island , Southeast Sulawesi , Indonesia. *Journal Tropical Agriculture and Development*, 65(2), 75–83.
- Yanti, P., Prasetyo, J. C., Zahra, M., Nurjanah, Arsi, Umayah, A., Gunawan, B., & Anggreni, U. A. 2023. Ketertarikan berbagai spesies serangga pada pan trap di lahan kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Seminar Nasional*, 6051, 524–532.
- Yuliani, Y., Kamal, S., & Hanim, N. 2018. Keanekaragaman serangga permukaan tanah pada beberapa tipe habitat di Lawe Cimanok Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 208–215.
- Zuhud, E. A. M., Al Manar, P., Zuraida, & Hidayati, S. (2020). Potency and conservation of aren (*Arenga pinnata* Merr.) in Meru Betiri National Park, East Java-Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 26(3), 212–221.