

SKRIPSI

**INVENTARISASI ARTHROPODA PADA *Tagetes erecta* DI
PERKEBUNAN AREN (*Arenga pinnata*) DI DESA ULAK
SEGELUNG, KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA
SELATAN**

**INVENTORY ATRHROPODS DIVERSITY ON *Tagetes erecta*
IN SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) PLANTATION, ULAK
SEGELUNG VILLAGE, OGAN ILIR, SOUTH SUMATERA**



**Muhammad Rizky Waskito
05071282126026**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

M.RIZKY WASKITO Inventory Arthropods diversity on *Tagetes erecta* in Sugar Palm (*Arenga Pinnata*) Plantation Ulak Segelung Village, Ogan Ilir, South Sumatera (Supervisor by **WERI HERLIN**).

The plant Aren (*Arenga pinnata*) holds significant potential for development. This plant exhibits strong adaptability to diverse ecosystems, making it valuable from both an economic and ecological standpoint. Arthropods can influence the growth of Aren palm plants. This research was conducted because information about associated with refugia is still lacking. This study aims to identify of arthropods associated with marigold refugia plants in sugar palm plantations, and to draw comparisons with previous research that did not use refugia in the same location, specifically Ulak Segelung Village, Ogan Ilir, South Sumatra. This research was conducted from June 2024 to October 2024 by applying the purposive random sampling method. And using traps including yellow sticky traps, pitfall trap, and sweep net. The Department of Pest and Diseases at Sriwijaya University identified the samples.

The research yielded a total of 707 arthropods, categorized into 9 orders, 23 families and 37 species. The diversity index value (H') obtained is 1.81, which means that the diversity of arthropod species found in sugar palm plantations is included in the medium category. The obtained evenness index (E) value of 0.82 indicates that the evenness of arthropod species in this palm plantation falls into the high category. In this palm plantation, No. dominating species was found. The dominance index (D) yielded a value of 0.20, indicating that the arthropod dominance in this plantation falls into the low category. Each week of observation revealed the order Entomobryomorpha to be the most prevalent. The 5th week of observation revealed the highest percentage at 57%. The study's results show that arthropods that act as decomposers are the most prevalent, accounting for 34% or 242 individuals.

Keywords: Arthropods, Diversity, Refugia, Sugar Palm

RINGKASAN

M.RIZKY WASKITO Inventarisasi Arthropoda pada *Tagetes erecta* di Perkebunan Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Ulak Segelung, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **WERI HERLIN**).

Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) merupakan tanaman yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Tanaman ini memiliki daya adaptasi yang baik pada berbagai ekosistem serta dapat dimanfaatkan baik dari segi ekonomi maupun ekologi. Pertumbuhan tanaman aren dapat dipengaruhi dengan adanya keberadaan arthropoda. Penelitian ini dilakukan karena informasi mengenai arthropoda yang berasosiasi dengan refugia masih terbilang kurang. Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman arthropoda yang berasosiasi dengan tanaman refugia marigold pada perkebunan aren serta menjadi pembandingan dengan penelitian sebelumnya tanpa menggunakan refugia ditempat yang sama yaitu Desa Ulak Segelung, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni 2024 hingga Oktober 2024 dengan mengaplikasikan metode *Purposive Random Sampling*. Serta menggunakan perangkap antara lain *yellow sticky trap*, *pitfall trap*, *light trap*, dan *sweep net*. Sampel yang ditemukan kemudian diidentifikasi di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Universitas Sriwijaya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan sejumlah 707 arthropoda yang terbagi menjadi 9 ordo, 23 famili dan 37 spesies. Didapatkan nilai indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh yaitu 1,81 yang berarti keanekaragaman spesies arthropoda yang ditemukan pada perkebunan aren termasuk dalam kategori sedang. Nilai indeks kemerataan (E) yang diperoleh yaitu 0,82 yang berarti kemerataan spesies arthropoda pada perkebunan aren ini masuk dalam kategori tinggi. Pada perkebunan aren ini tidak ditemukan adanya spesies yang mendominasi. Hal ini berdasarkan hasil indeks dominasi (D) diperoleh nilai 0,20 yang berarti dominasi arthropoda pada perkebunan ini tergolong dalam kategori rendah. Ordo Entomobryomorpha menjadi ordo yang paling banyak ditemukan pada setiap minggu pengamatan. Pada minggu ke-5 pengamatan ditemukan presentase tertinggi yaitu sebesar 57%. Arthropoda yang berperan sebagai dekomposer merupakan yang paling mendominasi pada hasil penelitian yaitu sebesar 34% atau sebanyak 242 individu.

Kata kunci : Aren, Arthropoda, Refugia, Keanekaragaman

SKRIPSI

**INVENTARISASI ARTHROPODA PADA *Tagetes erecta* DI
PERKEBUNAN AREN (*Arenga pinnata*) DI DESA ULAK
SEGELUNG, KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA
SELATAN**

**INVENTORY ATRHROPODS DIVERSITY ON *Tagetes erecta*
IN SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) PLANTATION, ULAK
SEGELUNG VILLAGE, OGAN ILIR, SOUTH SUMATRA**

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



Muhammad Rizky Waskito
05071282126026

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**INVENTARISASI ARTHROPODA PADA *Tagetes erecta* DI
PERKEBUNAN AREN (*Arenga pinnata*) DI DESA ULAK
SEGELUNG, KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Rizky Waskito
05071282126026

Indralaya, Desember 2024

Pembimbing



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Invetarisasi Arthropoda pada *Tagetes erecta* di Perkebunan Aren (*Arenga Pinnata*) di Desa Ulak Segelung, Ogan Ilir Sumatera Selatan” oleh Muhammad Rizky Waskito telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 30 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

(.....)

2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. Penguji
NIP 196502191989031004

(.....)

3. Arsi, S.P., M.Si. Sekretaris Penguji
NIP 198510172024211001

(.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Desember 2024
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



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

(.....)

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizky Waskito

NIM : 05071282126026

Judul : Inventarisasi Atrthropoda pada *Tagetes erecta* di Perkebunan Aren
(*Arenga Pinnata*) di Desa Ulak Segelung, Ogan Ilir Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah benar-benar hasil observasi dan pengumpulan data saya sendiri di lapangan dan belum pernah atau sedang tidak disajikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan ditempat lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak lain.



Indralaya, Desember 2024



Muhammad Rizky Waskito

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Muhammad Rizky Waskito yang lahir pada tanggal 21 Juli 2002 di kota Sekayu. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Endang Waskito dan Ibu Apik Swastinah. Penulis beralamat lengkap di Jalan Kolonel Wahid Udin No.536, kecamatan Sekayu, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis memulai Pendidikan Sekolah Dasar di Madrasah Ibtidaiyah Istiqomah pada tahun 2008. Penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 6 Unggul Sekayu pada tahun 2014. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Unggul Sekayu. Penulis menyelesaikan Pendidikan SMA pada tahun 2020 dan penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agroekoteknologi melalui jalur SBMPTN. penulis aktif di beberapa kegiatan kemahasiswaan. Penulis tercatat sebagai anggota di dalam Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas limpahan nikmat, Rahmat serta karunia-Nya yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Inventarisasi Arthropoda pada *Tagetes erecta* di Perkebunan Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Ulak Segelung, kabupaten, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan”. Sholawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW. Beserta keluarga, dan para sahabatnya.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Mama tersayang, tercinta, dan terkasih yang telah memberi dukungan penuh baik materi maupun doa-doanya yang tiada henti mengiringi perjalanan penulis Nasihat, dukungan, dan cinta kasih yang mama berikan adalah kekuatan penulis dalam melalui proses perjalanan panjang ini. Mama adalah alasan nyata untuk terus bertahan dan menjadi sukses.
2. Dosen pembimbing skripsi ibu Weri Herlin. S,P. M,Si. Ph.D. Terimakasih yang sebesar-besarnya karena telah sabar dan ikhlas dalam memberikan pengarahan, pembinaan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi dari awal hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M,Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan arahan, masukan, dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Adik saya satu-satunya yang paling penulis sayangi yang menjadi semangat dan mendorong penulis untuk menjadi abang yang hebat dan menjadi contoh baik kelak jika engkau tumbuh dewasa.
5. Diri saya sendiri yang mana dapat hadir jiwa semangat dan pantang menyerah dalam hidup saya walaupun banyak rintangan kemarin yang telah saya lewati namun diri saya terus hidup jiwa sabar, ikhlas dan semangat
6. Kepada seseorang yang tak disangka hadir menjadi bagian dalam panjang proses ini dari awal hingga detik terakhir. Terimakasih tak berujung atas dukungan penuh, semangat dan cinta kasih yang tulus yang selalu diberikan

sehingg tidak ada alasan untuk menyerah semoga engkau selalu menjadi bagian terpenting dalam perjalanan-perjalanan lainnya.

7. Teman sepembimbing dan seperjuangan yang sama-sama selalu ada dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Bantuan-bantuan yang kalian berikan sangat membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Rafi Gani, Jamal dan Meldi terimakasih banyak atas waktu dan ruang untuk menjadi tempat pulang dan tempat berbagi suka duka. Mungkin perjalanan ini sangat berat jika dihadapi sendiri namun kalian selalu ada di samping untuk memberi semangat yang tak ada habisnya. Terimakasih atas sedih dan canda tawa yang telah mewarnai hidup ini.
9. Dodi, Willi, dan Vangga (Squad Anak Rantau) kalian adalah teman seperjuangan yang tak akan pernah dilupakan dalam setiap perjalanan hidup. Masa ke masa kita selalu bersama suka dan duka kita tetap bersama. Terimakasih atas ketulusan dalam pertemanan yang tiada putusnya.
10. Sahabat terkasih “Pragulo Jahilia” walaupun waktu tidak membuat kita selalu bersama namun kalian akan selalu ada dalam kisah hidup dan takkan pernah mati.
11. Teman seperjuangan AET 21 yang tidak bisa dituliskan namanya satu persatu

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
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 (<i>Arenga pinnanta</i>)	4
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Aren	4
2.1.2. Morfologi Tanaman Aren	4
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Aren	5
2.2 Arthropoda.....	5
2.2.1. Penyerbuk.....	6
2.2.2. Musuh Alami.....	6
2.2.3. Parasitoid.....	7
2.2.4. Hama	7
2.2.5. Dekomposer	8
2.3. Refugia	8
2.4. Tanaman Marigold	9
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Kuesioner atau Wawancara	12

	Halaman
3.5. Cara Kerja.....	12
3.5.1. Persiapan Media Tanam.....	12
3.5.2. Penanaman Bibit Bunga Marigold.....	12
3.5.3. Pemeliharaan.....	12
3.5.4. Pemasangan Perangkap.....	12
3.5.5. Pengambilan Sampel.....	13
3.5.6. Identifikasi Arthropoda.....	13
3.6. Parameter Pengamatan.....	13
BAB 4 Hasil dan Pembahasan.....	16
4.1. Hasil.....	16
4.1.1. Kondisi dan Deskripsi Lahan Budidaya Tanaman Aren.....	16
4.1.2. Keanekaragaman Spesies Arthropoda di Perkebunan Aren.....	17
4.1.3. Komposisi Arthropoda Pada Tanaman Refugia Marigold.....	18
4.1.4. Arthropoda yang di dapatkan Disekitaran Refugia.....	23
4.2. Pembahasan.....	27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman aren (<i>Arenga pinnata</i>) pada perkebunan Wak Uban...	4
Gambar 2.2. Bunga Refugia Marigold (<i>Tagetes erecta</i>) `	9
Gambar 3.1. Peta lokasi penelitian	11
Gambar 4.1. Jumlah arthropoda berdasarkan Ordo	19
Gambar 4.2. Pengamatan jumlah arthropoda berdasarkan perannya di alam ...	20
Gambar 4.3. Perbandingan arthropoda berdasarkan perangkat yang dipasang..	21
Gambar 4.4. Jumlah arthropoda yang ditemukan pada <i>light trap</i> kuning.....	22
Gambar 4.5. Jumlah arthropoda yang ditemukan pada <i>light trap</i> putih.....	23
Gambar 4.6. Arthropoda ordo Araneae.....	24
Gambar 4.7. Arthropoda ordo Odonata	24
Gambar 4.8. Arthropoda ordo Orthoptera.....	24
Gambar 4.9. Arthropoda ordo Lepidoptera	25
Gambar 4.10. Arthropoda ordo Hymenoptera	25
Gambar 4.11. Arthropoda ordo Coleoptera	26
Gambar 4.12. Arthropoda ordo Hemiptera	26
Gambar 4.13. Arthropoda ordo Ephemeroptera	26
Gambar 4.14. Arthropoda ordo Entomobryomorpha	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Kondisi dan deskripsi lahan budidaya aren.....	16
Tabel 4.2 Keanekaragaman spesies Arthropoda yang ditemukan	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Anova	36
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan	37
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner dengan Petani	38

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman aren *Arenga pinnanta* termasuk jenis palmae dengan biji tertutup (Mulyanie dan Romdani 2017). Aren merupakan tanaman yang sangat berpotensi untuk dikembangkan (Nurmayulis *et al.*, 2021). Tanaman aren merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat, karena hampir seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan seperti daun, batang, ijuk, akar, dan buah. Berdasarkan nilai ekonomis produksi aren setiap bagiannya dapat dimanfaatkan (Sylvana *et al.*, 2023). Kemampuan tanaman aren memiliki daya adaptasi yang baik pada berbagai ekosistem (Wulantika, 2019). Tanaman aren tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Menurut Wisesa (2018) pada ketinggian tanah 9-1.400 mdpl aren dapat tumbuh dengan baik. Sumatera selatan memiliki luas lahan perkebunan aren sebesar 529 ha dengan produksi sebanyak 192 ton nira aren (DJP, 2022). Menurut Badan Pusat Statistika Ogan Ilir 2023, daerah Ogan Ilir memiliki luas perkebunan aren sekitar 94 Ha.

Perkebunan aren terdapat banyak faktor yang mempengaruhi, termasuk keberadaan jenis Arthropoda yang berperan musuh alami, hama dan penyerbuk. Tanaman aren dalam fase pertumbuhan memiliki faktor terpenting yaitu penyerbukan terutama pada pertumbuhan buah (Siregar, 2016). Menurut penelitian Wardhani dan Fadjriatun (2018) keseimbangan ekosistem dapat terjaga dengan adanya kehadiran polinator atau penyerbuk, 3 ordo yang termasuk polinator yaitu Hymenoptera, Diptera dan Lepidoptera. Faktor lingkungan dan vegetasi mempengaruhi keanekaragaman arthropoda pada perkebunan aren. Keberadaan jenis tumbuhan yang beragam akan meningkatkan keanekaragaman arthropoda ada (Pebrianti *et al.*, 2016). Dengan penambahan tanaman lainnya yang dapat menjadi tempat perlindungan serta sebagai sumber makanan, seperti halnya dengan jenis tanaman yang berbeda dan memiliki daya tarik berbeda terhadap keanekaragaman arthropoda seperti dengan menambahkan tanaman refugia (Sakir., *et al.*, 2018).

Tanaman yang dapat ditanam disekitar tanaman yang dibudidayakan disebut refugia (Pribadi *et al.*, 2020). Refugia merupakan wadah untuk perlindungan bagi arthropoda, memiliki bunga yang dapat memproduksi nektar dan polen, sebagai sumber makan bagi arthropoda predator, parasitoid dan polinator (Siskawati, *et al.*,2023). Menurut Sakir dan Desinta (2018) refugia memiliki bunga berwarna yang mencolok, regenerasi tanaman cepat dan berkelanjutan serta mudah ditanam termasuk secara polikultur. Penanaman refugia merupakan salah satu bentuk upaya kegiatan konservasi dalam menjaga agroekosistem pada pertanian. Terdapat beberapa jenis refugia yang umumnya digunakan seperti bunga kertas, bunga kenikir, bunga pacar air, bunga tapak dara, bunga matahari dan krokot. Marigold merupakan refugia yang banyak digunakan saat ini (Setiaji, 2022).

Tagetes erecta (Marigold) tanaman hias yang berasal dari famili Asteraceae, memiliki bunga komersial yang indah dengan kemampuan beradaptasi yang tinggi serta bunga berukuran besar dengan warna bervariasi dari kuning hingga oranye (Ali *et al.*, 2016). Karakter Marigold yaitu berbunga bebas dengan durasinya spektrum yang singkat dan luas dengan warna yang menarik serta bentuk, ukuran dan kualitas yang baik (Saputri, *et al.*,2021). Menurut penelitian Rini, *et al.*,(2018) fungsi Marigold sebagai mikrohabitat beberapa jenis arthropoda seperti musuh alami serta polinator.

1.2. Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman arthropoda pada tanaman aren terutama Arthropoda yang bersifat postif dengan penambahan bunga refugia *Tegetes erecta* ?
2. Spesies arthropoda apa saja yang ditemukan pada perkebunan aren dengan penambahan bunga refugia *Tegetes erecta* ?
3. Bagaimana pengaruh dan keefektifan perangkap yang digunakan?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh tanaman refugia *Tegetes erecta* terhadap peningkatan keanekaragaman arthropoda pada tanaman aren.

2. Untuk melihat keanekaragaman arthropoda pada perkebunan aren dengan penambahan tanaman refugia *Tegetes erecta*.
3. Untuk melihat pengaruh dan keefektifan perangkap yang digunakan.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga semakin beragamnya jumlah arthropoda pada perkebunan aren dengan penambahan bunga refugia *Tegetes erecta*.
2. Diduga adanya pengaruh tanaman refugia bunga *Tegetes erecta* terhadap peningkatan jumlah arthropoda pada tanaman aren.
3. Diduga penggunaan beberapa jenis perangkap arthropoda di perkebunan aren.

1.5. Manfaat penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan perbandingan terhadap penelitian tentang arthropoda di tanaman aren sebelumnya. Informasi tentang arthropoda yang berasosiasi pada tanaman refugia di perkebunan aren dapat meningkatkan keberhasilan dalam melakukan budidaya tanaman aren.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A., Fukhar, Z., Muhammad, Q., Khurram, Z., Irum, S., Nawal, A., Qurat-ul, A., Sajid, H., Shahbaz, H. 2016. Impact of Nitrogen and Potash on Growth , Flower and Seed Yield of African Marigold (*Tagetes erecta L.*). *April*.
- Amrullah, S. H. 2019. Pengendalian Hayati (Biocontrol): Pemanfaatan Arthropoda Predator sebagai Musuh Alami untuk Arthropoda Hama (*Sebuah Review*). 87–90.
- Arief, munandar muhammad, Retno, H., Nissa, K. 2016. Perbedaan Warna Perangkat Pohon Lalat Terhadap Jumlah Lalat Yang Terperangkap di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6, 1–23.
- Cahya, J., Rahman, L., Maesyarah, S. S., Mutakin, J.2024. Kelimpahan Arthropoda Musuh Alami dan Polinator di Pertanaman Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*) di Kecamatan Sucinaraja. Abundance of Natural Enemy Insects and Polinators in Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*) Plantations in Sucinaraja District. *Jurnal Argoekoteknologi Dan Sains*, 8(2), 26–35.
- Darmadi Erwin Harahap dan Syawaluddin. 2021. Tanaman Aren Sebagai Tanaman Multi Guna Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga Petani di Desa Sialaman Kabupaten Tapanuli Selatan. *J-ABDI*.
- Erdiansyah, I., Syarief, M., Kusairi, M. I.2021. The Effect of Color Type and Light Intensity of Light Emitting Diode (LED) Light Traps on the Types and Number of Pest Insect Catches in Rice Plantations. *CROPSAVER - Journal of Plant Protection*, 4(1), 10.
- Fakhrudin, H. 2019. Keanekaragaman Arthropoda predator pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus.
- Harahap, D. E.2017. Kajian produktivitas Tanaman Aren berdasarkan Sifat Morfologi Tanaman pada SKUEN Tinggi tempat Di Kabupaten Tapanuli Selatan. 4(2), 161–170.
- Herlin, W., Fitriyani, D., Akbario, R., Aziz, M., Nurfadila, Y., Muhammad, G., Rizkawati, V.2024. Pollinator insects on sugar palm (*Arenga pinnata Merr.*)

- in South Sumatera, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1346(1).
- Hidayat, P. A., Pratiknyo, H., Basuki, D. E. 2016. Keragaman Arthropoda Polinator Pada Tumbuhan Edelweiss Jawa (*Anaphalis Javanica*) Di Gunung Slamet Jawa Tengah. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek, 2016*, 2557–533.
- Joimel, S., Chassain, J., Artru, M., Faburé, J. 2022. Collembola are Among the Most Pesticide-Sensitive Soil Fauna Groups: A Meta-Analysis. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 41(10), 2333–2341.
- Koneri, R., dan Saroyo, S. 2015. Struktur komunitas laba-laba (Arachnida: Araneae) di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(3), 149–157.
- Long, V., Zainal, S., Oramahi. 2022. Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) di Desa Padua Mendalam Kecamatan Putussibau Utara Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*, 1(3), 731–737.
- Lukas, S. 2016. Keragaan Eksisting Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) Di Sumatera Utara (Peluang dan Potensi Pengembangannya). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 133-138., 3(2), 133–138.
- Meilani, Y., Susiyanti, N. 2019. Karakterisasi Batang Dan Daun Tanaman Aren Di Kabupaten Pandegelang, Serang, Dan Lebak. *Jurnal Agroekoteknologi*, 11(1), 112–121.
- Minarni, E. W., Suyanto, A., Kartini, K. 2018. Potensi Parasitoid Telur dalam Mengendalikan Wereng Batang Cokelat (*Nilaparvata lugens* Stal.) Pasca Ledakan Populasi di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 22(2), 132.
- Mulyanie, E., Romdani, A. 2017. Jurnal Geografi Media Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian. *Jurnal Geografi*, 14(2), 11–17.
- Nunilahwati, H., Purwanti, Y., Nisfuriyah, L., Dali, D., Kalasari, R., Zairani, F. Y., Hasani, B., Rompas, J. P., Ferdianto,. 2024. Dinamika Populasi Arthropoda pada Pertanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.) di Desa Kerinjing Kota Pagar Alam. 6051, 512–522.
- Nurmayulis, Susiyanti, Isminingsih, S., Maulana, R., Muhammad, Reza Maulana.

2021. Identifikasi Morfologi Tanaman Aren Asal Kabupaten Lebak. *Jurnal Agroekoteknologi*.
- Pebrianti, H. D., Maryana, N., Winasa, I. W. 2016. Keanekaragaman Parasitoid dan Arthropoda Predator pada Pertanaman Kelapa Sawitt dan Padi Sawah di Cindali, Kabupaten Bogor. 16(2), 138–146.
- Pribadi, D. U., Purnawati, A., Rahmadhini, N. 2020. Penerapan Sistem Pertanaman Refugia sebagai Mikrohabitat Musuh Alami pada Tanaman Padi. *Jurnal SOLMA*, 9(1), 221–230.
- Rini, S., Andini, H., Lisdayani. 2018. Analisa Kadar Kuantitatif Senyawa Lutein Dari Tanaman Kenikir (*Tagetes erecta L.*) Sebagai Mikrohabitat Dari Musuh Alami Analysis of Quantitative Levels of Lutein Compounds From Kenikir (*Tagetes erecta L.*) As Microhabitat From Natural Pest. 21(3), 230–233.
- Rosi, W., Prapto, Y., Didik, I., Nuryani, Utami hidayah sri. 2019. Sifat Dan Karakteristik Tanah Yang Memengaruhi Pertumbuhan Tanaman Aren (*Arenga pinnata (Wurmb.) Merr*)
- Sakir, I. M., Desinta, D. 2018. Pemanfaatan Refugia dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Padi Berbasis Kearifan Lokal. 7(1), 97–105.
- Saputri, R. E., Hanafiah, D. S., Setiado, H. 2021. Pengaruh Pemberian Kolkisin Terhadap Keragaman Morfologi Tanaman Marigold (*Tagetes erecta L.*) Effect of Colchicine on Morphological Diversity of Marigold Plant (*Tagetes erecta L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 9(2), 11–17.
- Sari, M. 2015. Identifikasi Arthropoda Dekomposer Di Permukaan Tanah Hutan Tropis Dataran Rendah (Studi Kasus di Arboretum dan Komplek Kampus Unilak dengan Luas 9,2 Ha). *Bio-Lectura*, 2(2), 140–149.
- Sari, S. P., Suliansyah, I., Nelly, N., Hamid, H. 2022. Arthropods community on maize plantation in West Pasaman, West Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(6), 3062–3072.
- Sarni, S., dan Sabban, H. 2022. Pemanfaatan Refugia dengan Metode “Border Plant” Untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah pada Tanaman Pare. *Jurnal Pertanian Khairun*, 1
- Setiaji, P. W. 2022. Latar Belakang dan Masalah Tanaman Marigold. 1–7.

- Siregar, Ameilia zuliyanti. 2016. Inventarisasi Arthropoda penyerbuk, hama dan penyakit dominan pada aren. *Jurnal Pertanian*, 3(2), 170–176.
- Siskawati, Hasrianty, Saleh, S. 2023. Keanekaragaman Arthropoda Penyerbuk Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Di Desa Pombewe Kecamatan Sigi Biromaru , Kabupaten Sigi. 11(3), 608–615.
- Sylvana, S., Nurlaila, A., Deni, D. 2023. Analisis potensi dan pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Di Desa Tundang Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan. *Journal of Forestry And Environment*, 5(2), 66–75.
- Trianto, M., Kaini, Saliyem, Warsih, E., Winarsih.2020.Keanekaragaman Arthropoda Polinator Pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) Di Desa Bincau. *Jurnal Biology Science & Education* 2020, 9(2), 154–162.
- Wardhani, H. A. K., Fadjriatun, S. N. 2018. Arthropoda Polinator Pada Bunga Tanaman Hortikultura Di Desa Jerora 1 ISSN. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2018, 92, 49–55.
- Wasil, Hafidhi amad sauqie, Puspa, kurniawati amelia, Sellvya, E. 2015. Penentuan ambang ekonomi, insidensi, dan intensitas. 1–3.
- Wilyus, W., Winarto, W., Nurdiansyah, F. 2022. Karakteristik Komunitas Arthropoda Pengunjung Bunga Pada Beberapa Tanaman Refugia. *Jurnal Media Pertanian*, 7(2), 94.
- Wisesa, W. 2018. Potensi Ekologi Dan Ekonomi Tanaman Aren. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri*, 24(0853–8204), 10–13.
- Wulantika, T. 2019. Keragaman Fenotipe Aren (*Arenga pinnata*) Di Kecamatan Bukit Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2), 115–120.
- Zhao, L., Gao, R., Liu, J., Liu, L., Li, R., Men, L., Zhang, Z. 2023. Effects of Environmental Factors on the Spatial Distribution Pattern and Diversity of Insect Communities along Altitude Gradients in Guandi Mountain, China. *Insects*, 14(3).