

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA NOKTURNAL DAN PERANANNYA
TERHADAP KESEIMBANGAN EKOSISTEM DI PERTANAMAN
JAGUNG DESA WAY URANG, KALIANDA, LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**Arif Septian Dwi Fadillah
2217021007**



**PROGRAM STUDI S1 BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA NOKTURNAL DAN PERANANNYA
TERHADAP KESEIMBANGAN EKOSISTEM DI PERTANAMAN
JAGUNG DESA WAY URANG, KALIANDA, LAMPUNG SELATAN**

Oleh

ARIF SEPTIAN DWI FADILLAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar SARJANA SAINS

Pada

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**PROGRAM STUDI S1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN SERANGGA NOKTURNAL DAN PERANANNYA TERHADAP KESEIMBANGAN DI PERTANAMAN JAGUNG DESA WAY URANG, KALIANDA, LAMPUNG SELATAN

Oleh

ARIF SEPTIAN DWI FADILLAH

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan penting yang memiliki peran strategis dalam pembangunan pertanian serta perekonomian di Indonesia. Namun, produktivitas jagung seringkali terancam oleh serangan hama, khususnya serangga herbivor. Serangga nokturnal (aktif malam hari) memiliki peran penting dalam ekosistem pertanian, tidak hanya sebagai hama, tetapi juga sebagai polinator, predator, parasitoid, dan dekomposer yang mendukung keseimbangan ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis, tingkat keanekaragaman, serta peranan serangga nokturnal pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 - Januari 2026 menggunakan metode *purposive random sampling* dengan alat perangkap kain lampu (*light sheet trap*). Analisis data dilakukan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi Simpson (C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase pra musim ditemukan 40 individu serangga nokturnal yang terdiri atas 5 ordo, 11 famili, dan 15 spesies. Sementara itu, pada fase vegetatif (30 HST) ditemukan 85 individu yang terdiri atas 5 ordo, 15 famili, dan 20 spesies. Ordo Hymenoptera (famili Vespidae) merupakan kelompok yang paling mendominasi. Nilai H' pada fase pra musim sebesar 2,350 dan fase vegetatif (30 HST) sebesar 1,970 (kategori sedang). Nilai E pada fase pra musim sebesar 0,868 dan fase vegetatif (30 HST) sebesar 0,658 (kategori tinggi), sedangkan nilai C pada fase pra musim sebesar 0,126 dan fase vegetatif (30 HST) sebesar 0,298 (kategori rendah), yang menunjukkan bahwa komunitas serangga nokturnal berada dalam kondisi yang relatif stabil dan seimbang. Secara ekologis, ditemukan 12 spesies berperan sebagai herbivor (hama), 6 spesies sebagai polinator, 5 spesies sebagai dekomposer, serta masing-masing 2 spesies sebagai parasitoid dan predator.

Kata kunci: Jagung, Serangga Nokturnal, *Light Sheet Trap*, Keanekaragaman.

ABSTRACT

DIVERSITY OF NOCTURNAL INSECTS AND THEIR ROLE IN BALANCE IN CORN PLANTS IN WAY URANG VILLAGE, KALIANDA, SOUTH LAMPUNG

By

ARIF SEPTIAN DWI FADILLAH

Corn (*Zea mays* L.) is an important food crop that plays a strategic role in agricultural and economic development in Indonesia. However, corn productivity is often threatened by pest attacks, especially herbivorous insects. Nocturnal insects (active at night) play an important role in agricultural ecosystems, not only as pests, but also as pollinators, predators, parasitoids, and decomposers that support ecosystem balance. This study aims to identify the types, levels of diversity, and roles of nocturnal insects in the pre-planting season and vegetative phase (30 DAP) of corn cultivation in Way Urang Village, Kalianda, South Lampung. The study was conducted from December 2025 to January 2026 using a purposive random sampling method with a light sheet trap. Data analysis was carried out using the Shannon-Wiener diversity index (H'), evenness index (E), and Simpson dominance index (C). The results of the study showed that in the pre-season phase, 40 individuals of nocturnal insects were found consisting of 5 orders, 11 families, and 15 species. Meanwhile, in the vegetative phase (30 DAP), 85 individuals were found consisting of 5 orders, 15 families, and 20 species. The Hymenoptera order (Vespidae family) was the most dominant group. The H' value in the pre-season phase was 2.350 and the vegetative phase (30 DAP) was 1.970 (medium category). The E value in the pre-season phase was 0.868 and the vegetative phase (30 DAP) was 0.658 (high category), while the C value in the pre-season phase was 0.126 and the vegetative phase (30 DAP) was 0.298 (low category), which indicates that the nocturnal insect community is in a relatively stable and balanced condition. Ecologically, 12 species were found to act as herbivores (pests), 6 species as pollinators, 5 species as decomposers, and 2 species each as parasitoids and predators.

Keywords: Corn, Nocturnal Insects, Light Sheet Trap, Diversity.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : KEANEKARAGAMAN SERANGGA
NOKTURNAL DAN PERANANNYA
TERHADAP KESEIMBANGAN
EKOSISTEM DI PERTANAMAN JAGUNG
DESA WAY URANG, KALIANDA,
LAMPUNG SELATAN

Nama Mahasiswa : Arif Septian Dwi Fadillah

Nomor Pokok Mahasiswa : 2217021007

Program Studi : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si.
NIP. 198804222015042001

Pembimbing II

Drs. Suratman Umar, M.Sc
NIP. 196406041990031002

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila

Dr. Jani Master, S.Si., M.Si.
NIP. 198301312008121001

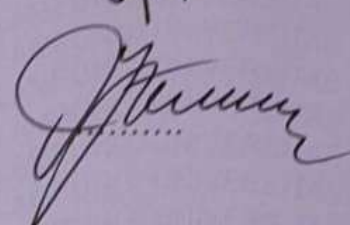
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si.

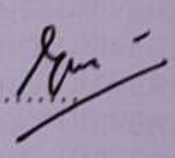


Sekretaris : Drs. Suratman Umar, M.Sc.



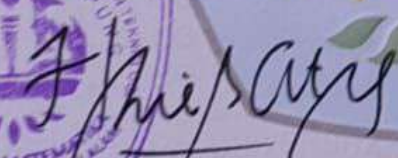
Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. Endah Setyaningrum, M. Biomed.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 Mei 2026

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arif Septian Dwi Fadillah
NPM : 2217021007
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **“Keanekaragaman Serangga Nokturnal Dan Peranannya Terhadap Keseimbangan Ekosistem Di Pertanaman Jagung Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan”** adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Kemudian, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data dalam skripsi tersebut digunakan oleh dosen atau program studi untuk kepentingan publikasi, sepanjang nama saya disebutkan.

Demikian pernyataan ini saya buat. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 12 Mei 2026
Yang menyatakan,



Arif Septian Dwi Fadillah
NPM. 2217021007

RIWAYAT HIDUP



Arif Septian Dwi Fadillah, Lahir di Bandar Lampung, 14 September 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Poniman dan Ibu Nur'aini. Penulis beralamat di Jln. Kemuning II Perum Sinar Waluyo, Kalianda, Lampung Selatan.

Penulis memulai pendidikan pertama di Sekolah Dasar (SD) Negeri 3 Way Urang pada tahun 2010 – 2016.

Kemudian pendidikan dilanjutkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Kalianda pada tahun 2016 – 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Kalianda pada tahun 2019 – 2022. Penulis resmi diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung pada tahun 2021 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menempuh pendidikan di Jurusan Biologi, penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah, Zoologi Vertebrata dan Invertebrata. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Januari 2025 – Februari 2025 di Laboratorium Mikrobiologi dan Water Quality Management, PT. Central Proteina Prima Tbk (CP Prima) Hatchery Kalianda dengan judul **“Studi Parameter Kualitas Air Pemeliharaan Benih Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Hatchery 8 Modul C dan D di PT. Central Proteina Prima Hatchery Kalianda, Lampung Selatan pada Siklus 1 Tahun 2025”**. Kemudian

penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Bumi Kedamaian, Kecamatan Kedamaian, Bandar Lampung, Lampung pada bulan Juli – Agustus 2025. Selain mengikuti kegiatan akademik, penulis juga aktif dalam kegiatan kemahasiswaan diantaranya menjadi bagian dari organisasi kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) sebagai anggota bidang Kaderisasi dan Kepemimpinan pada tahun 2023.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah ﷻ yang telah memberikan rahmat, nikmat, hidayah, dan ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat beriring salam selalu tucurahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ yang dinantikan syafaatnya di yaumul akhir

Saya persembahkan karya ini untuk:

Orang tua yang sangat saya cintai dan sayangi, Bapak Poniman dan Ibu Nur'aini yang selalu memberikan kasih sayang dan cintanya, dukungan dengan sepenuh hati, motivasi yang tiada henti, pengorbanan waktu, tenaga, dan materi yang tak terganti, serta doa yang dipanjatkan tiada henti dalam mengiringi perjalanan hidup yang saya lalui.

Kakak – kakakku selalu memberikan dukungan dan motivasi serta kasih sayang setiap waktu.

Bapak dan Ibu dosen yang telah membimbing dan mengarahkan saya dengan sangat sabar.

Seluruh teman – teman seperjuanganku, sahabat Biologi Akt '22, sahabat Sikat Miring, dan sahabat kakak tingkat Akt '21 yang telah kebersamai dan berjuang dari awal, saat ini, dan seterusnya dalam setiap perjalanan hidup saya.

Almamaterku yang menjadi kebanggaan saya dimanapun saya berada, Universitas Lampung.

Serta Diri Sendiri, Arif Septian Dwi Fadillah yang tetap kuat menjadi dirinya sendiri, berjuang, dan menyelesaikan apa yang telah dimulainya.

MOTTO

“Wahai orang-orang yang beriman, mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S 2: 153)

“Jika kamu menuliskan masalah dengan jelas dan spesifik, kamu telah menyelesaikan setengah dari masalahmu”

-Kidlin'S Law

“Jika bukan karena Allah yang mampukan, mungkin aku sudah lama menyerah”

(Q.S 94 : 05-06)

“Ketika aku wisuda, semua orang berbondong-bondong memberiku selamat.

Padahal...

yang berhasil itu orang tuaku”

Penulis

Carpe Diem

-Horatius

SANWACANA

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah ﷻ atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis diberikan kesehatan baik jasmani, maupun rohani, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Keanekaragaman Serangga Nokturnal dan Peranannya Terhadap Keseimbangan Ekosistem Di Pertanaman Jagung Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan"** yang menjadi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Sholawat beriring salam tak lupa penulis lantunkan kepada Baginda Nabi Muhammad ﷺ, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya di akhirat kelak. Aamiinn ya rabbal alamin.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam proses penulisan skripsi ini, namun penulis sangat bersyukur karena mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Poinman dan Ibu Nur'aini, yang senantiasa mencurahkan cinta dan kasih sayang, serta selalu mendoakan penulis sepanjang hayat. Terima kasih atas segala motivasi, bimbingan, perhatian, dan kerja keras yang telah diberikan sehingga kebutuhan penulis dapat tercukupi dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A, IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

4. Bapak Dr. Jani Master, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
5. Ibu Dr. Kusuma Handayani, M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
6. Ibu Gina Dania Pratami, S.Si, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu, membimbing, memberikan arahan, dan saran kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Drs. Suratman Umar, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu, membimbing, memberikan arahan, dan saran kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Ibu Endah Setyaningrum, M. Biomed., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan banyak masukan, saran, kritik, motivasi, dan arahan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Dra. Elly Lestari Rustiati, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan, semangat, dan saran selama penulis perkuliahan sampai terselesainya skripsi ini.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan sampai mencapai gelar sarjana.
11. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan sampai mencapai gelar sarjana.
12. Kelompok Studi Entomologi (KSE) BioUnila yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, serta pengalaman dan pengetahuan yang berharga bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Sahabat Sikat Miring, Patrick dan Nabil sekaligus rekan seperjuangan yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, berkontribusi banyak dalam penulisan karya ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis, telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat untuk tidak pantang menyerah.

14. Seluruh rekan 2022 Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung atas banyak pengalaman dan kebersamaan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan Strata Satu (S1).
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah ikut memberikan pengalaman baru, kebersamaan serta perjalanan hidup penulis selama menempuh pendidikan Strata Satu (S1) 2022 Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 20 Mei 2026

Arif Septian Dwi Fadillah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MENGESAHKAN	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
PERSEMBAHAN	x
MOTTO	xi
SANWACANA	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Kerangka Pikir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Jagung.....	6
2.1.1 Morfologi Tanaman Jagung.....	7
2.1.2 Potensi Tanaman Jagung.....	8

2.2	Serangga.....	9
2.2.1	Serangga Nokturnal	10
2.3	Keanekaragaman Hayati dan Peranannya.....	14
2.4	Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Serangga.....	14
2.4.1	Faktor Dalam	15
2.4.2	Faktor Luar	16
III.METODE PENELITIAN		19
3.1	Waktu dan Tempat.....	19
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.2.1	Alat Penelitian	20
3.2.2	Bahan Penelitian	20
3.3	Prosedur Kerja	20
3.3.1	Rancangan penelitian.....	20
3.3.2	Pelaksanaan penelitian.....	21
3.3.3	Analisis Data.....	23
3.4	Bagan Alir Penelitian	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1.	Jenis-Jenis Serangga Nokturnal pada Fase Pra Musim dan Fase Vegetatif (30 HST) Pertanaman Jagung	26
4.2.	Indeks Keanekaragaman (H'), Kemerataan (E), dan Dominansi (C) pada Fase Pra Musim Tanam dan Fase Vegetatif (30 HST) Pertanaman Jagung	30
4.3.	Faktor Abiotik Lingkungan Pertanaman Jagung.....	33
4.4.	Peranan Serangga Nokturnal pada Pertanaman Jagung.....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah individu serangga nokturnal pada fase pra musim pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan	26
2. Jumlah individu serangga nokturnal pada fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.....	27
3. Indeks keanekaragaman, pemerataan, dan dominansi pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.....	31
4. Rata-rata pengukuran faktor abiotik lingkungan pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan	34
5. Deskripsi morfologi spesies serangga nokturnal pada pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.....	53
6. Data suhu, kelembapan, dan kecepatan angin yang diperoleh BMKG Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan	64
7. Analisa indeks H', E, dan C serangga nokturnal pada fase pra musim tanam pertanaman jagung.....	64
8. Analisa indeks H', E, dan C serangga nokturnal pada fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman jagung	7
2. Morfologi tanaman jagung	8
3. Bagian-bagian tubuh serangga	10
4. Lokasi penelitian di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.....	19
5. Peletakan <i>light sheet trap</i> pada plot percobaan	21
6. Bagan alir penelitian.....	25
7. Peranan serangga pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.....	36
8. Pemasangan <i>light sheet trap</i>	63
9. Penempatan <i>light sheet trap</i>	63
10. Pengukuran faktor fisik (suhu)	63
11. Pengukuran faktor fisik (kelembapan)	63
12. Penangkapan serangga nokturnal pada <i>light sheet trap</i>	63
13. Proses identifikasi serangga nokturnal	63
14. Penempatan plot 1 dan 2 perangkat kain (<i>light sheet trap</i>) (pertanaman jagung fase vegetatif (30 HST).....	63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan terpenting di dunia setelah padi dan gandum. Di Indonesia, jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian. Diperkirakan kebutuhan jagung dalam negeri lebih dari 58% untuk pakan, pangan 30% dan sisanya untuk bahan baku industri lainnya dan benih. Kebutuhan pemenuhan jagung dalam negeri akan meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi bahan baku pangan dan pakan bahkan untuk ekspor (Kementan, 2017).

Sebagai komoditas pertanian strategis nasional, jagung banyak dikembangkan diberbagai provinsi. Provinsi Lampung merupakan daerah sentra produksi jagung terbesar ketiga setelah Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah dengan kontribusi sebesar 8,26 persen terhadap jumlah produksi jagung nasional pada tahun 2016-2018. (Kementan, 2020). Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Lampung (2020), pada tahun 2019 Kabupaten sentra produksi jagung di Provinsi Lampung ialah Kabupaten Lampung Timur dengan total produksi sebesar 963.909 ton. Kabupaten sentra produksi jagung terbesar kedua di Provinsi Lampung ialah Kabupaten Lampung Selatan dengan total produksi sebesar 539.302 ton.

Tingkat produktivitas jagung yang tinggi tersebut tidak selalu mengalami keberhasilan panen dalam jangka panjang. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal, salah satunya serangan herbivor (hama). Menurut Sari dkk., (2020) tanaman jagung merupakan salah satu

tanaman yang dapat terserang hama pada semua fase (vegetatif dan generatif) pertumbuhannya sehingga seringkali mengalami penurunan hasil produksi bahkan mengalami kegagalan panen, salah satunya berasal dari ordo Hemiptera yang menjadi hama utama pada tanaman jagung. Berdasarkan penelitian serupa yang pernah dilakukan oleh Naftaly dkk., (2024) serangga yang hidup pada lahan jagung didominasi oleh serangga predator (Hymenoptera). Hewan-hewan yang menyerang tanaman jagung paling banyak berasal dari kelompok insekta (Nurmaisah dan Purwati, 2021). Serangga (insekta) adalah anggota dari filum artropoda (binatang dengan kaki beruas-ruas), terdiri dari kurang lebih 675.000 spesies, dan terbesar di setiap habitat dunia. Hewan ini hidup di tempat yang kering dan tubuhnya ditutupi dengan kitin, yang membuat serangga mampu beradaptasi dengan lingkungan dan memiliki kemampuan beradaptasi yang besar terhadap lingkungan (Hasanah dkk., 2019). Serangga sendiri merupakan hewan yang sudah ada sejak zaman dahulu dan mendominasi bumi. Jumlah spesies yang telah teridentifikasi mencapai satu juta spesies dan diperkirakan masih ada sekitar 10 juta spesies yang belum diidentifikasi (Wati dkk., 2021).

Penggolongan jenis serangga berdasarkan aktivitasnya, dikenal serangga yang aktif di siang hari (diurnal) dan serangga yang aktif di malam hari (nokturnal). Serangga malam (nokturnal) adalah serangga yang tergolong menghabiskan waktunya untuk hidup dan beraktivitas pada malam hari. Pada aktifitasnya, serangga malam memerlukan sedikit cahaya untuk penunjuk jalannya saat beraktivitas. Serangga malam lebih tertarik dengan cahaya yang sedikit terang karena serangga beranggapan warna lampu yang dilihat sesuai dengan warna makanannya (Hadi *et al.*, 2009). Serangga nokturnal dapat melihat gelombang cahaya yang lebih panjang daripada manusia dan dapat melihat panjang gelombang cahaya dari 300-400 nm sampai 600-650 nm (Fatoni, 2002).

Serangga dalam suatu ekosistem dapat memberikan kontribusi terhadap kehidupan manusia, baik yang dapat memberikan dampak positif maupun negatif. Menurut Fakhrah (2016), serangga memiliki berbagai peranan penting diantaranya sebagai hama, polinator, predator, parasitoid, dekomposer

maupun serangga yang dianggap netral atau tidak memiliki dampak langsung terhadap tanaman budidaya. Serangga dianggap sebagai hama ketika keberadaannya merugikan kesejahteraan manusia, estetika suatu produk, atau kehilangan hasil panen. Selain sebagai hama tanaman (*fitofag*) beberapa kelompok dan jenis serangga dapat menjadi pembawa atau vektor penyakit tanaman yang berupa virus atau jamur (Meilin dan Nasamsir, 2016).

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan, kajian mengenai keanekaragaman serangga nokturnal pada berbagai ekosistem masih tergolong terbatas dibandingkan dengan penelitian tentang serangga diurnal yang telah banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya oleh Naftaly dkk., (2024) pada fase vegetatif dan generatif pertanaman pertanian menunjukkan adanya 6 ordo, 13 famili, dan 18 genus serangga nokturnal, dengan dominasi dari ordo Hymenoptera. Namun, penelitian mengenai keanekaragaman serangga nokturnal pada fase pra musim tanam masih jarang dilakukan, sehingga informasi terkait kondisi tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai keanekaragaman serangga nokturnal beserta peran ekologisnya dalam menjaga keseimbangan ekosistem, khususnya pada pertanaman jagung fase pra musim dan fase vegetatif di Desa Way Urang, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan. Melalui pemahaman terhadap struktur komunitas serangga nokturnal dan fungsi ekologisnya, diharapkan dapat dirumuskan strategi pengelolaan agroekosistem yang lebih efektif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui jenis-jenis serangga nokturnal yang hidup pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 hari setelah tanam) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.
2. Mengetahui tingkat keanekaragaman serangga nokturnal di pertanaman jagung Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.

3. Mengetahui peranan serangga nokturnal terhadap keseimbangan agroekosistem pada pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan metode atau cara yang efektif dan ramah lingkungan bagi masyarakat dalam mengidentifikasi keanekaragaman serangga nokturnal pada lahan jagung guna mengendalikan hama dan menjaga stabilitas produksi jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan.

1.4 Kerangka Pikir

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman penting dan banyak ditanam oleh petani di Indonesia, jagung dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak dan bahan baku industri seperti, bahan pelapis kertas. Kebutuhan jagung yang tinggi tersebut menunjukkan bahwa usahatani jagung berpeluang untuk terus dikembangkan. Provinsi Lampung merupakan produsen jagung tertinggi ketiga di Indonesia. Salah satu sentra produksi jagung di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Lampung Selatan, dimana jagung menjadi komoditas utama untuk subsektor tanaman pangan. Semua proses kegiatan yang dilakukan oleh manusia pasti akan menemui sebuah permasalahan, salah satunya adalah serangan hama (herbivor). Tanaman jagung adalah salah-satu tanaman yang dapat diserang dari mulai fase vegetatif sampai fase generatif sehingga sangat mengancam daripada hasil pada saat memasuki masa panen. Hama yang sering bermunculan berasal atau tergolong dalam kelompok serangga.

Serangga memiliki waktu beraktifitas yang berbeda-beda, beberapa jenis serangga aktif pada siang hari (diurnal) dan ada jenis serangga yang aktif pada malam hari (nokturnal). Serangga nokturnal memerlukan cahaya sebagai penunjuk arah dalam beraktivitas pada malam hari. Kegiatan yang dilakukan serangga ini antara lain mencari makanan, melakukan reproduksi

dan berbagai aktifitas lainnya. Pada berbagai ekosistem serangga mempunyai peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem yaitu sebagai polinator, predator, parasitoid, dan dekomposer. Namun apabila jumlah dan jenis serangga tertentu yang terus meningkat dan populasi yang tidak terkontrol akan mempengaruhi keseimbangan ekosistem dan juga berakibat pada manusia itu sendiri.

Penelitian mengenai keanekaragaman serangga diurnal pada berbagai ekosistem telah banyak dilakukan. Sebaliknya, kajian terkait serangga nokturnal masih relatif terbatas dan belum banyak mendapat perhatian. Penelitian sebelumnya banyak dilakukan ketika pada fase vegetatif dan generatif pertanaman pertanian. Namun masih terbatas ketika pada fase pra musim tanam pertanaman pertanian. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel serangga nokturnal dilakukan menggunakan metode perangkap kain putih (*light sheet trap*), disertai dengan pengukuran parameter lingkungan yang meliputi suhu, kelembapan, dan kecepatan angin. Serangga yang diperoleh kemudian diidentifikasi berdasarkan karakter morfologinya. Data hasil dari pengamatan selanjutnya dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi (C) untuk mengetahui struktur komunitas serangga nokturnal pada pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan. Analisis ini juga mencakup peranan ekologis serangga yang ditemukan, baik sebagai herbivor (hama), predator, polinator, parasitoid, maupun dekomposer.

II. TINJAUN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung

Jagung manis (*Zea mays* L.) termasuk tanaman semusim dari jenis gramineae yang memiliki batang tunggal dan monoceous. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif (Karim dkk., 2020). Tumbuhan ini merupakan salah satu tanaman pangan selain gandum dan padi. Sebagai salah satu sentra produksi jagung di Indonesia, Lampung merupakan daerah yang sesuai untuk tanaman jagung. Jagung tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai ketinggian 1.300 meter di atas permukaan laut (mdpl). Iklim yang paling cocok untuk tanaman jagung adalah daerah yang beriklim sedang dengan curah hujan tahunan 250-10.000 mm (Gambar 1.) (Marzuki dan Suprpto, 2002). Berikut ini klasifikasi tanaman jagung berdasarkan (ITIS, 2025).

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Tracheophyta
Class	: Magnolipsida
Order	: Poales
Family	: Poaceace
Genus	: <i>Zea</i>
Species	: <i>Zea mays</i> L.



Gambar 1. Tanaman jagung
(Dokumen pribadi, 2025)

2.1.1 Morfologi Tanaman Jagung

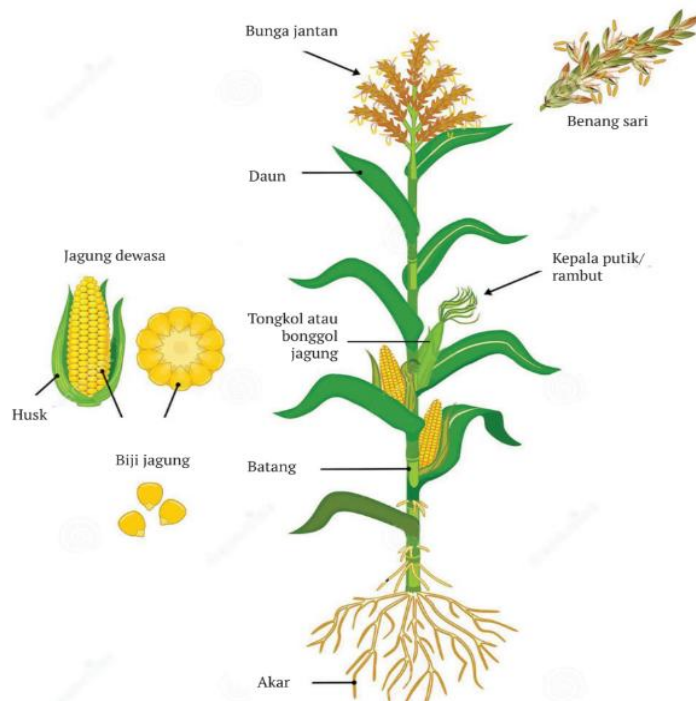
Tanaman jagung memiliki akar serabut yang terdiri dari akar primer, akar sekunder, dan akar adventif. Akar primer bersifat sementara dan biasanya berfungsi pada tahap awal pertumbuhan tanaman.

Selanjutnya, akar sekunder berkembang untuk membantu meningkatkan kemampuan penyerapan air dan nutrisi dari tanah. Akar yang hidup dan berfungsi lama adalah akar adventif atau akar serabut yang tumbuh dari pangkal batang. Fungsi akar primer dan akar sekunder yang digantikan akan tetap ada meskipun akar tersebut mulai mati. Akar adventif adalah bentuk lain dari akar yang tumbuh dari pangkal batang di atas permukaan tanah, kemudian menembus dan masuk ke dalam tanah (Su'ud dan Lestari, 2018).

Jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Tanaman jagung memiliki daun yang panjang dan lebarnya agak seragam. Lembar daun berselang-seling dan terbentuk seperti rumput. Tulang daun

terlihat jelas dengan bentuk termasuk tulang daun sejajar. Tanaman jagung memiliki jumlah daun 8–48 helai (Paeru dan Dewi, 2017).

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah dalam satu tanaman (*monoecious*). Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga. Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina berada pada buku tanaman jagung, yaitu diantara batang dan pelepah daun pada bagian tengah. Bunga jantan tumbuh di bagian pucuk tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Tongkol sebagai bunga betina, tumbuh dari buku diantara batang dan pelepah daun (Atman, 2015) (Gambar 2).



Gambar 2. Morfologi tanaman jagung (Kartika, 2021)

2.1.2 Potensi Tanaman Jagung

Jagung merupakan salah satu komoditas utama tanaman pangan yang mempunyai peranan penting dan strategis dalam peningkatan perekonomian Indonesia. Menurut Sulaiman dkk., (2018) komoditas ini mempunyai fungsi multiguna, baik untuk konsumsi langsung, sebagai bahan baku utama industri pakan dan industri pangan.

Kebutuhan jagung untuk bahan baku pakan, baik untuk industri pakan maupun untuk peternak mandiri, diproyeksi akan mengalami laju pertumbuhan tertinggi yaitu sekitar 3,6% per tahun.

Kebutuhan jagung di Indonesia terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Hal ini dikarenakan oleh faktor pertambahan penduduk dan kegiatan industri yang bahan baku utama jagung sehingga mengakibatkan permintaan jagung semakin meningkat secara terus menerus sehingga permintaan pasar melebihi dari produksi yang ada (Soehendi dan Syahri, 2013). Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2019), produksi jagung nasional mengalami peningkatan tiap tahunnya. Pada tahun 2018 produksi jagung mencapai 30,056 juta ton pipilan kering atau meningkat sebesar 1,132 juta ton (3,91%) dari produksi 2017.

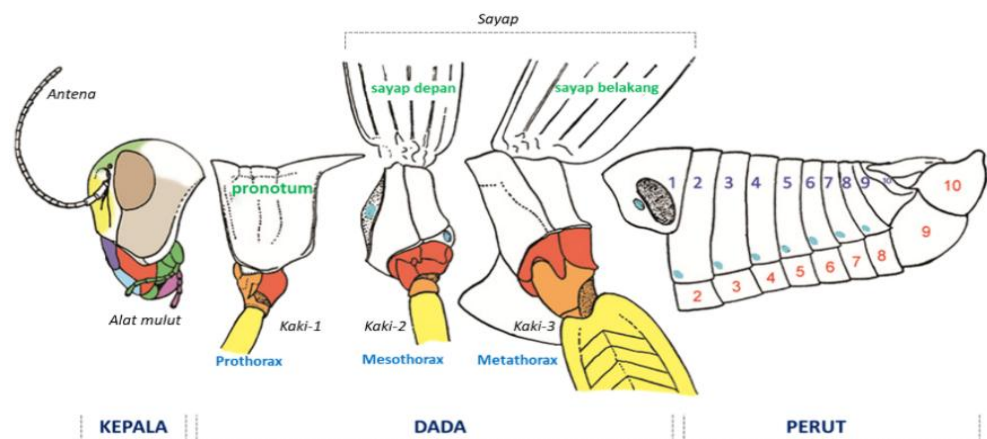
Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang berperan besar dalam bidang pertanian. Salah satu jenis komoditas unggulan yang dihasilkan pada bidang pertanian di Provinsi Lampung adalah jagung. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS) Kabupaten Lampung Selatan (2020), Kabupaten Lampung Selatan menempati posisi ke dua setelah Lampung Timur sebagai kabupaten dengan produksi jagung terbanyak. Kecamatan Kalianda menjadi penghasil jagung dengan produksi tertinggi di Kabupaten Lampung Selatan yaitu sebanyak 54.429 ton (10,65% dari total produksi jagung di Kabupaten Lampung Selatan) dan mempunyai luas panen terluas sebesar 9.853,2 ha.

2.2 Serangga

Serangga merupakan kelompok organisme yang paling banyak jenisnya dibandingkan dengan kelompok organisme lainnya dalam filum Arthropoda. Saat ini telah diketahui kurang lebih dari 950.000 spesies serangga didunia, atau sekitar 59,5% dari total organisme yang telah dideskripsi (Safitri dkk.,

2020). Menurut Jumar (2000), serangga memiliki tiga segmen tubuh utama, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*) (Gambar 3).

1. Bagian kepala (*caput*) terdiri atas 5-7 segmen yang menyatu dan mengandung mata, antena, dan alat mulut.
2. Bagian dada (*thorax*) terdiri dari tiga segmen yang disebut prothorax, mesothorax, dan metathorax. Pelengkap yang digunakan untuk pergerakan melekat pada *thorax*. Setiap segmen *thorax* memiliki sepasang kaki dan sayap (jika ada), sayap hanya ditemukan di mesothorax dan metathorax. Bagian atas prothorax disebut pronotum.
3. Bagian perut (*abdomen*) serangga terdiri dari 11 segmen atau lebih sedikit yang umumnya tidak mengandung pelengkap apa pun, kecuali pada segmen terakhir yang mungkin memiliki pelengkap yang terkait dengan reproduksi.



Gambar 3. Bagian-bagian tubuh serangga (Oktaviani dkk., 2021)

2.2.1 Serangga Nokturnal

Serangga memiliki waktu beraktifitas yang berbeda-beda, beberapa jenis serangga aktif pada siang hari (diurnal) dan ada jenis serangga yang aktif pada malam hari (nokturnal). Serangga nokturnal memerlukan cahaya sebagai penunjuk arah dalam beraktivitas pada malam hari (Hadi *et al.*, 2009). Kegiatan yang dilakukan serangga ini antara lain mencari makanan, melakukan reproduksi dan berbagai aktifitas lainnya. Sedangkan pada siang hari hewan ini tidak mampu

melakukan kegiatan karena adanya pengaruh matahari terhadap organ penglihatan dari hewan yang bersangkutan (Aditama dan Kurniawan, 2013).

Serangga memiliki kemampuan khusus dalam melihat gelombang cahaya dibandingkan dengan penglihatan manusia. Ketertarikan serangga terhadap warna disebabkan pemantulan cahaya kesegala arah (Sihombing *et al.*, 2013). Serangga mempunyai dua alat penerima rangsangan cahaya yaitu mata tunggal dan mata majemuk. Mata tunggal berfungsi untuk membedakan intensitas cahaya yang diterima, sedangkan mata majemuk berfungsi sebagai pembentuk bayangan yang berupa mozaik (Hadi *et al.*, 2009).

Kemampuan penangkapan warna oleh mata serangga yang berbeda akan berakibat perbedaan kesukaan (preferensi) warna oleh serangga. (Yuswani, 2012). Menurut Kurniawati (2016), warna kuning menjadi warna yang paling banyak menarik serangga untuk hinggap ke tanaman. Hal ini karena bagi serangga warna kuning terlihat seperti kumpulan daun-daun muda dan buah-buahan yang masak.

Aktivitas malam ini biasanya dilakukan untuk menghindari predator, mengurangi penguapan air, serta menyesuaikan diri dengan sumber makanan yang lebih tersedia di malam hari. Dalam tingkatan taksonomi hewan serangga, terdapat ordo yang tergolong sebagai serangga nokturnal antara lain Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, dan Hemiptera (Warrant dan Dacke, 2011).

2.2.2.1 Ordo Lepidoptera

Lepidoptera adalah salah satu Ordo dari Filum Arthropoda pada kelas Insecta dengan ciri utama yaitu memiliki dua pasang sayap bermembran yang dipenuhi sisik. Ordo Lepidoptera umumnya memiliki tipe mulut sifon yang melingkar di bawah kepala, mata majemuk yang besar, dan bertungkai panjang (Jumrodah *et al.*, 2023). Peran

Lepidoptera dalam ekosistem adalah sebagai polinator, bioindikator lingkungan, juga sebagai pakan satwa lain (Handayani dan Rahayuningsih, 2022).

2.2.2.2 Ordo Diptera

Diptera (lalat, nyamuk, dan asosiasinya) merupakan serangga holometabola yang dibedakan dengan serangga lainnya melalui kehadiran sepasang sayap fungsional pada dewasa. Karakter inilah yang mendasari nama diptera (*di*: dua; *ptera*: sayap). Diptera (lalat bersayap dua) merupakan kelompok serangga mayor. Larva diptera memiliki kemampuan memproses bahan organik, tipulid yang merusak dedaunan dan larva lalat hitam yang merupakan serangga yang memperoleh nutrisi dengan cara menyaring makanan (*filter-feeding*) (Fusari *et al.*, 2018).

2.2.2.3 Ordo Hymenoptera

Ciri-ciri dari ordo Hymenoptera dapat dilihat dari tipe alat mulut, hamuli, ovipositor dan lain-lain. Alat mulut ordo Hymenoptera bertipe mandibulata, tetapi kebanyakan serangga dari ordo ini mempunyai alat mulut yang termodifikasi menjadi alat penghisap seperti lidah. Hamuli adalah deretan pengait kecil yang terdapat pada sayap belakang dan berfungsi untuk mengaitkan sayap belakang dengan sayap depan sehingga gerakan sayap pada saat terbang menjadi satu gerakan. Ciri selanjutnya adalah ovipositor atau organ yang berfungsi untuk meletakkan telur. (La Salle and Gauld, 1992).

2.2.2.4 Ordo Coleoptera

Nama Coleoptera berasal dari bahasa Yunani yakni koleos, kelopak dan pteron berarti sayap. Sehingga coleoptera berarti “bersarung sayap” atau perisai sayap. Ordo Coleoptera sering memakan tumbuhan dan jamur, ada yang memakan kotoran, merusak tanaman dan bahkan ada yang memakan hewan invertebrata yang lainnya (predator) dan parasit. Tubuh Coleoptera dibagi menjadi 3 bagian, yaitu cephalo, thoraks dan abdomen, dan serangga ini memiliki ciri khas yang membedakannya dengan hewan lain yaitu memiliki 3 pasang kaki yang terdapat pada thoraks (Enggar, 2011).

2.2.2.5 Ordo Orthoptera

Karakteristik dari ordo Orthoptera yaitu sayap bagian depan lurus, lebih tebal dan kaku sedangkan sayap bagian belakang tipis seperti selaput (Muliani dan Rafika, 2022). Hewan yang termasuk ordo ini misalnya belalang, kecoa dan jangkrik. Kelompok ini hidup pada berbagai tipe habitat, seperti hutan, semak belukar, sekitar rumah dan lahan pertanian. Di alam, jenis-jenis dari Orthoptera berperan sebagai pemangsa, pemakan bangkai, pengurai material organik nabati dan hewani, pemakan bagian tumbuhan hidup, musuh alami dari jenis serangga lainnya (Borror *et al.*, 199).

2.2.2.6 Ordo Hemiptera

Hemiptera merupakan ordo dari serangga yang juga dikenal sebagai kepik sejati, walaupun beberapa anggota ordo Hemiptera bukanlah kepik sejati (Borror *et al.*, 1996). Nama Hemiptera berasal dari bahasa Yunani yaitu hemi berarti

setengah dan pteron berarti sayap. Serangga dari ordo ini tidak mengalami metamorfosis sempurna. Serangga ordo ini memiliki ciri tipe mulut menusuk menghisap, tidak memiliki sersi, mempunyai dua pasang sayap yang bagian pangkalnya keras seperti kulit dan bagian belakang tipis seperti membran, serta mengalami metamorfosis tidak sempurna (Jumar, 2000).

2.3 Keanekaragaman Hayati dan Peranannya

Serangga merupakan hewan dari filum Artropoda, yang mempunyai jumlah anggota terbesar. Salah satu keanekaragaman hayati yang dapat dibanggakan Indonesia adalah serangga, dengan jumlah 250.000 jenis atau sekitar 15 % dari jenis biota utama yang diketahui di Indonesia.

Keanekaragaman yang tinggi tersebut ditunjang oleh kemampuan berkembang biak yang tinggi, siklus hidup yang singkat, dapat mengkonsumsi inang yang beragam (*polifagus*), serta perilaku beradaptasi (Borror *et al.*, 1996).

Banyak sekali peran serangga terhadap keberlangsungan manusia baik itu yang menimbulkan keuntungan maupun kerugian. Menurut Meilin dan Nasamsir (2016), serangga memegang peranan yang sangat penting dalam ekosistem tidak hanya sebagai kelas terbesar dalam filum atrophoda, serangga tersebut dapat berperan sebagai hama (*fitofag*), predator, polinator, maupun hanya singgah sementara pada tanaman. Serangga yang bersifat hama, populasinya diupayakan berada dalam keadaan keseimbangan di bawah ambang kerusakan. Selain itu, serangga yang berguna seperti musuh alami dan penyerbuk harus tetap dijaga keberadaannya, sehingga mampu bekerja untuk menekan populasi inangnya (hama).

2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Serangga

Serangga memiliki hubungan yang erat dan kompleks dengan faktor lingkungan di sekitarnya. Banyak faktor yang mempengaruhi kehidupan

serangga, dari banyak faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu : faktor dalam berasal dari dalam tubuh serangga itu sendiri terdiri dari: a) siklus hidup, b) nisbah kelamin, c) sifat mempertahankan diri, dan d) umur imago; serta faktor luar merupakan faktor lingkungan yang berasal dari luar tubuh serangga. Faktor luar terdiri dari:

- a). Faktor fisik (*physical factors*), yaitu suhu, kelembaban/hujan, cahaya/warna/bau, dan angin.
- b). Faktor biotik (*biotic factors*), yaitu predator, parasitoid, patogen, dan kompetisi (intraspesifik dan interspesifik).
- c). Faktor makan (*nutritional factors*), yaitu kuantitas dan kualitas makanan (Herlinda dkk., 2021).

2.4.1 Faktor Dalam

Dalam perkembangbiakannya, tinggi rendahnya populasi serangga tersebut ditentukan oleh serangga itu sendiri atau disebut dengan faktor dalam. Menurut Jumar (2000), faktor dalam yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya populasi serangga meliputi :

1. Kemampuan berkembang biak serangga dipengaruhi oleh fekunditas atau kemampuan bertelur imago betina dan siklus hidupnya dari telur menetas sampai imago meletakkan telur pertama. Kedua hal tersebut mempengaruhi kecepatan berkembang biak serangga. Semakin banyak jumlah telur yang dihasilkan oleh suatu jenis serangga, semakin tinggi kemampuan berkembang biaknya.
2. Perbandingan kelamin adalah perbandingan antara jumlah individu jantan dan betina yang diturunkan oleh serangga betina. Perbandingan kelamin ini biasanya 1:1. Namun, keadaan musim dan kepadatan populasi dapat mempengaruhi perubahan perbandingan kelamin tersebut.
3. Serangga, seperti hewan lain, dapat diserang oleh berbagai musuh. Serangga memiliki alat atau kemampuan untuk mempertahankan diri dari serangan musuh tersebut. Umumnya, serangga akan menjauh atau lari jika diserang musuh atau berpura-pura mati.

Beberapa serangga menggunakan pertahanan dengan mengeluarkan racun atau bau agar terhindar dari serangan musuh.

4. Umur imago serangga mempengaruhi perkembangan hidup serangga. Semakin lama umur imago betina, semakin tinggi kesempatan imago bertemu jantan dan bereproduksi menghasilkan keturunan. Serangga yang berstrategi reproduksi r umumnya memiliki umur imago yang singkat, sedangkan serangga yang berstrategi K memiliki umur imago yang lebih panjang.

2.4.2 Faktor Luar

Faktor luar yang dapat mempengaruhi keberadaan dan distribusi serangga yaitu faktor fisik, faktor biotik, dan faktor makanan.

Berikut penjelasan mengenai faktor-faktor tersebut.

1. Faktor Fisik

- a). Suhu merupakan faktor luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan serangga. Semakin tinggi suhu, metabolisme serangga semakin cepat, sehingga pertumbuhan dan perkembangan serangga juga semakin cepat. Setiap spesies serangga beradaptasi dengan kisaran suhu yang bervariasi. Jumar (2000) menyatakan bahwa serangga dapat hidup pada kisaran suhu tertentu. Apabila kisaran suhu tersebut terlampaui, serangga dapat mengalami kedinginan atau kepanasan yang dapat menyebabkan kematian. Hal ini dapat dilihat pada proses fisiologi serangga, di mana suhu sangat berpengaruh terhadap metabolisme dan aktivitasnya. Suhu minimum 15°C , suhu optimum 25°C , dan suhu maksimum 45°C merupakan kisaran suhu yang sesuai untuk aktivitas serangga.
- b). Kelembaban tanah, udara, dan tempat hidup serangga merupakan faktor penting yang mempengaruhi distribusi, kegiatan, dan perkembangan serangga. Kelembaban mempengaruhi penguapan cairan tubuh serangga serta preferensi serangga terhadap tempat hidup dan

persembunyian. Kelembaban optimum bagi serangga berkisar antara 73-100% (Jumar, 2000).

- c). Cahaya atau warna dan bau mempengaruhi kehidupan serangga. Aktivitas serangga sering dipengaruhi oleh responnya terhadap cahaya. Oleh karena itu, ada jenis serangga yang aktif pada pagi, siang, sore, atau malam hari. Cahaya matahari mempengaruhi aktivitas dan distribusi lokal serangga. Serangga yang aktif pada siang hari disebut serangga diurnal, sedangkan serangga yang aktif pada malam hari disebut serangga nokturnal (Maisyaroh, 2014). Bau mempengaruhi perilaku serangga. Serangga monofag atau oligofag menyukai tumbuhan inang tertentu sesuai dengan bau dan warna tumbuhan inangnya. Tumpangsari antar dua spesies atau lebih tanaman yang berasal dari famili berbeda dapat mengganggu penciuman serangga monofag dan oligofag karena bau tumpangsari tanaman tersebut menghasilkan bau campuran yang sulit dideteksi oleh serangga fitofag (Herlinda dkk., 2021).
- d). Angin mempengaruhi penyebaran serangga. Serangga umumnya melawan arah angin saat mencari sumber pakan. Angin membawa aroma tumbuhan inang ke serangga, sehingga serangga mengikuti aroma tersebut dengan melawan arah angin untuk menemukan tumbuhan inangnya. Namun, penyebaran serangga juga dapat mengikuti arah tiupan angin (Herlinda dkk., 2021).

2. Faktor Biotik

- a). Predator adalah hewan yang memangsa serangga atau hewan lainnya. Predator yang menyerang serangga dapat berasal dari vertebrata maupun invertebrata. Predator mempengaruhi perkembangan populasi serangga, seperti kelelawar, laba-laba, dan serangga predator. Predator yang paling banyak menyerang serangga fitofag berasal dari

artropoda, yaitu laba-laba dan serangga predator (Herlinda dkk., 2021).

- b). Parasitoid berperilaku mirip parasit, namun parasitoid mematikan inangnya sedangkan parasit tidak mematikan inangnya. Parasitoid dapat menurunkan populasi serangga fitofag. Parasitoid terbanyak berasal dari Ordo Hymenoptera (Herlinda dkk., 2011).
- c). Entomopatogen merupakan patogen yang menyebabkan sakit dan mematikan pada serangga. Entomopatogen yang dapat membunuh serangga berasal dari jamur, bakteri, bakteri, nematoda, riketsia dan lain-lain (Herlinda dkk., 2021).
- d). Kompetisi juga dapat mempengaruhi kehidupan serangga. Kompetisi terbagi dua, yaitu kompetisi intraspesifik dan interspesifik. Kompetisi intraspesifik terjadi antara individu dalam satu spesies. Kompetisi interspesifik terjadi antar dua atau lebih spesies. Kompetisi menyebabkan terjadi penyebaran serangga menjauhi satu sama lain karena adanya keterbatasan daya dukung relung dan habitat (Price, 1997).

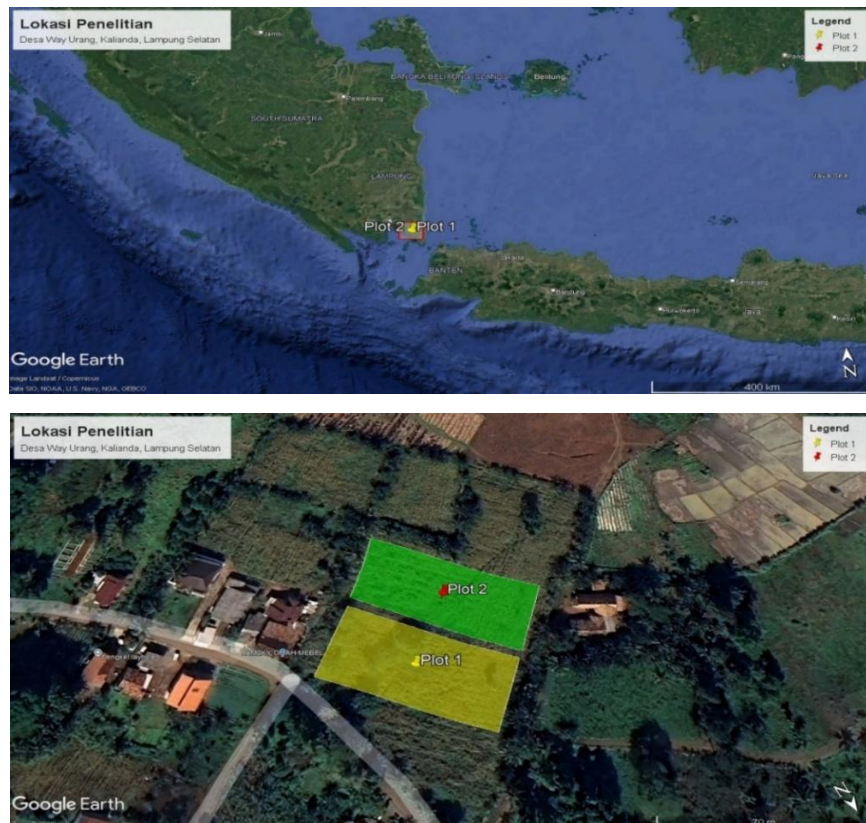
3. Faktor Makanan

- a). Faktor kuantitas dan kualitas makanan mempengaruhi kehidupan serangga. Kuantitas makanan yang berlimpah dapat menyebabkan populasi serangga menjadi berlimpah. Faktor kualitas makanan juga mempengaruhi kehidupan serangga. Tanaman yang dipupuk dengan pupuk nitrogen secara berlebihan mengandung kadar air yang tinggi, sehingga tanaman tersebut lebih disukai oleh serangga fitofag. Sebaliknya, tanaman yang dipupuk dengan pupuk kalium memiliki jaringan yang lebih keras dan kuat, sehingga dapat menghambat serangga *fitofag* menyerangnya (Herlinda dkk., 2021).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 - Januari 2026 bertempat pada lahan jagung yang berada di Desa Way Urang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan dapat dilihat pada Gambar 4. Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampungdin sebagai tempat mengidentifikasi serangga nokturnal yang diperoleh.



Gambar 4. Lokasi Penelitian di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan (Google Earth Pro, 2026).

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah perangkat kain lampu (*light sheet trap*) dengan lampu *mercury* berwarna putih (250 Watt) sebagai alat menarik perhatian serangga untuk mendekat ke perangkat kain lampu (*light sheet trap*), generator sebagai sumber listrik, kain putih sebagai layar reflektor cahaya dari lampu, kayu sebagai tempat menggantung lampu *mercury* dan kain putih, tali rafia sebagai pengikat kain putih pada kayu, kertas segitiga (papilot) sebagai wadah sementara, *killing bottle* sebagai tempat membunuh spesimen dan mengawetkan sampel serangga nokturnal agar tidak rusak, kain kasa sebagai lapisan dalam *killing bottle*, *sweep net* sebagai alat menangkap serangga yang terbang disekitar lampu *mercury*, baskom sebagai tempat menampung air deterjen (konsentrasi 5%) dan serangga nokturnal yang terperangkap, *thermometer* sebagai alat ukur suhu, dan *hygrometer* sebagai alat ukur kelembapan udara.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah alkohol 70% untuk mengawetkan serangga nokturnal, air deterjen (konsentrasi 5%) untuk membantu menurunkan tegangan permukaan air, buku panduan identifikasi serangga, dan sampel yang teramati di lokasi pengamatan.

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Rancangan penelitian

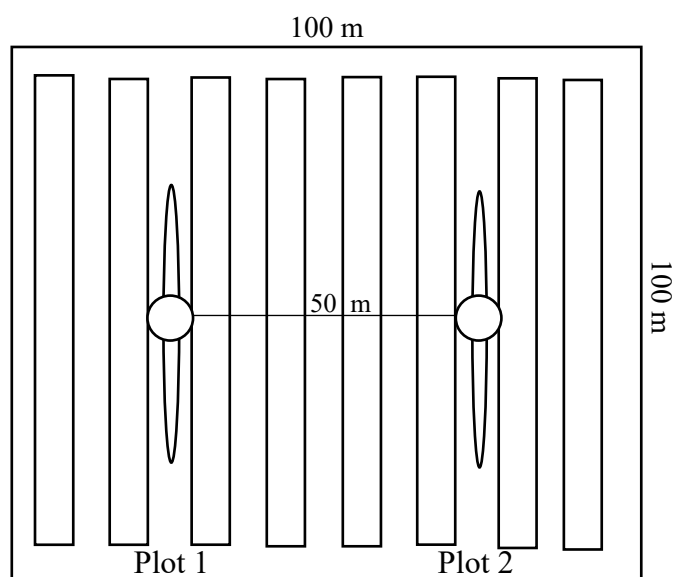
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, artinya data yang diperoleh dideskripsikan untuk menggambarkan keanekaragaman jenis-jenis serangga nokturnal pada perbedaan disetiap fase pertanaman jagung, yakni fase pra musim tanam dan

fase vegetatif (30 hari setelah tanam). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purpose random sampling*, yaitu pemilihan titik dengan pertimbangan tertentu namun tetap mengambil sampel secara acak di dalam titik tersebut. Metode ini dipilih agar data yang dihasilkan mewakili kondisi ekologis pada setiap fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 hari setelah tanam) pertanaman jagung secara lebih objektif.



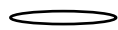

3.3.2 Pelaksanaan penelitian

3.3.2.1 Penentuan Plot

Penelitian dilakukan pada lahan jagung seluas 1 ha. Jarak *light sheet trap* antara plot 1 dan plot 2 pengambilan sampel serangga berukuran 50 m. *Light sheet trap* dipasang sejajar dengan bedengan (Gambar 5).



Keterangan :

-  : Bedengan
-  : Posisi lampu
-  : Posisi penempatan *light sheet trap*
-  : Petak percobaan

Gambar 5. Peletakan *light sheet trap* pada plot percobaan

3.3.2.2 Pemasangan Perangkap Kain Lampu (*Light Sheet Trap*)

Perlakuan menggunakan kain putih berukuran 2x2 m dengan warna lampu putih. *Light sheet trap* yang dipasang menggunakan lampu *mercury* dengan daya 250 Watt. Lampu *mercury* digantung pada kayu dan berada pada bagian depan kain putih. Kain putih dan lampu membantu menarik serangga nokturnal sehingga mendekati dan hinggap pada layar *light sheet trap*.

3.3.2.3 Pengukuran Faktor Lingkungan

Pengukuran faktor fisik berupa temperatur udara, kelembapan udara, dan kecepatan angin yang dilakukan pada saat pengamatan menggunakan alat *thermometer*, *hygrometer*, dan data rata-rata suhu, kelembapan, serta kecepatan angin yang berasal dari BMKG Kabupaten Lampung Selatan, Kecamatan Kalianda.

3.3.2.4 Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 2 kali ketika bulan berumur 1-8 hari dan 22-30 hari (Setiawan, 2016). Serangga nokturnal akan hinggap pada kain putih. Serangga tersebut kemudian ditangkap dan diawetkan menggunakan *killing bottle* berisi kain kasa yang telah dibasahi dengan alkohol 70%. *Light sheet trap* akan menyala selama 4 jam yaitu dimulai pada pukul 18.00 WIB sampai dengan pengambilan sampel pada pukul 22.00 WIB (Sari dkk., 2017). Serangga yang telah terkumpul, kemudian dibungkus dengan kertas segitiga (papilot) sebagai wadah sementara.

3.3.3 Analisis Data

3.3.3.1 Identifikasi Morfologi

Identifikasi serangga nokturnal dilakukan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Serangga nokturnal diamati secara deskriptif berdasarkan jumlah individu, ordo, famili, spesies, dan kesamaan morfologi yang terdapat dalam buku Borror *et al.*, (1996), jurnal-jurnal ilmiah terkait serta mengidentifikasi peran serangga tersebut. Hasil pengamatan dan identifikasi disajikan dalam bentuk tabel dan ditampilkan dalam bentuk foto. Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi (D).

3.3.2.1 Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman (H') mempunyai nilai yang tinggi jika semua individu berasal dari jenis yang berbeda. Kelimpahan individu tiap jenis yang didapatkan, dihitung nilai indeks keanekaragaman (Odum, 1993) dalam Latuconsina *et al.*, (2012) dengan rumus berikut ini.

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener;
 P_i = n_i / N ;
 P_i = Jumlah individu ke- i (jumlah 1 spesies);
 n_i = Jumlah individu jenis ke- i ; dan
 N = Jumlah total individu semua jenis

Kriteria nilai Indeks Keanekaragaman sebagai berikut.

$1 < H'$ = Keanekaragaman jenis rendah
 $1 < H' < 3$ = Keanekaragaman jenis sedang
 $H' > 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi

3.3.2.2 Indeks Kemerataan

Kemerataan jenis digunakan untuk mengetahui gejala dominansi. Semakin kecil nilai indeks kemerataan organisme, maka penyebaran individu tiap jenis tidak sama, ada kecenderungan didominasi oleh jenis tertentu (Odum, 1993) dalam Sulistiyowati *et al.*, (2019) dengan rumus sebagai berikut.

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan :

E = Indeks kemerataan Shannon-Evenness
 H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
 S = Jumlah spesies

Kriteria nilai Indeks Kemerataan sebagai berikut.

E < 0,3 = Kemerataan rendah
 0,3 < E < 0,6 = Kemerataan sedang
 E > 0,6 = Kemerataan tinggi

3.3.2.3 Indeks Dominansi

Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan. Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominansi dari Simpson (Odum, 1993) dalam Agustina (2015) sebagai berikut.

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan :

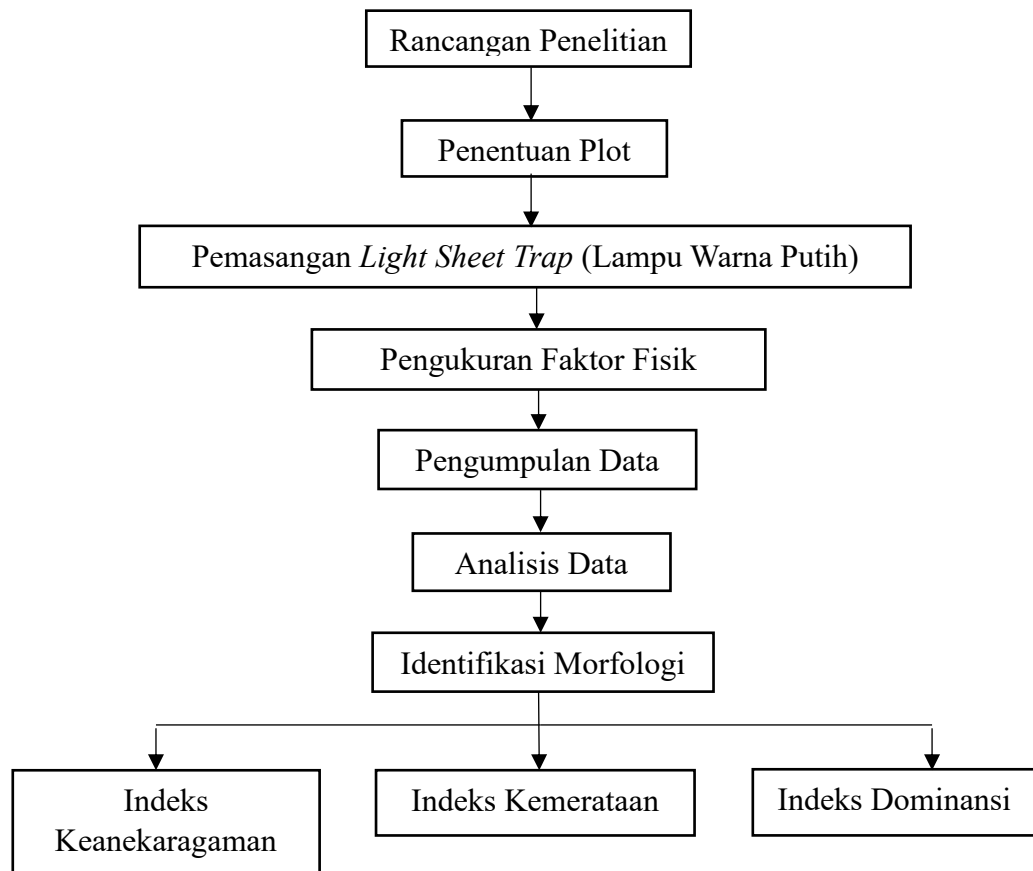
C = Indeks dominansi
 Ni = Jumlah individu satu jenis
 N = Jumlah individu semua jenis

Kriteria nilai Indeks Dominansi sebagai berikut.

C < 0,4 = Indeks dominansi rendah
 0,4 < C < 0,6 = Indeks dominansi sedang
 C > 0,6 = Indeks dominansi tinggi

3.4 Bagan Alir Penelitian

Berikut merupakan bagan alir seluruh tahap penelitian (Gambar 6).



Gambar 6. Bagan alir penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis-jenis serangga nokturnal pada fase pra musim tanam dan fase vegetatif (30 HST) pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan terdiri dari 5 ordo, 21 famili, dan 27 jenis.
2. Indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan serangga nokturnal pertanaman jagung di Desa Way Urang, Kalianda, Lampung Selatan pada fase pra musim tanam lebih tinggi ($H' = 2,350$ dan $E = 0,868$) dari fase vegetatif (30 HST) ($H' = 1,970$ dan $E = 0,658$) meskipun kedua indeks tergolong dalam kategori sedang, dan indeks dominansi $D = 0,126$ dan $0,298$ tergolong dalam kategori rendah.
3. Terdapat 12 spesies serangga nokturnal yang berperan sebagai herbivor (hama), 6 spesies sebagai polinator, 5 spesies sebagai dekomposer, serta masing-masing 2 spesies sebagai parasitoid dan predator.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian pada semua fase tanaman jagung, yaitu fase pra musim tanam, fase vegetatif, dan fase generatif. Penambahan metode pengambilan sampel serangga seperti *yellow trap* (perangkap kuning), *pitfall trap* (perangkap jebak) dan *insect net* (jaring serangga) untuk memperkaya dan mendapatkan hasil yang

lebih merata. Selain itu, penelitian tidak dilakukan ketika musim penghujan untuk memperoleh hasil yang lebih beragam dan pengamatan serangga tidak hanya dilakukan pada serangga nokturnal saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, R. C., dan N. Kurniawan. 2013. Struktur Komunitas Serangga Nokturnal Areal Pertanaman Padi Organik pada Musim Penghujan di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika*, 1(4): 186-197.
- Afidah, R., Yuliani., dan Haryono, T. 2014. Pengaruh Kombinasi Filtrat Umbi Gadung, Daun Sirsak, dan Herba Anting-Anting Terhadap Mortalitas Larva Ordo Lepidoptera. *Jurnal Lentera Bio*. 3(1):45-49.
- Agustina, I. 2015. Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Desa Hutagodang Muda Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal. *Skripsi*. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Ani, S. A. 2017. Keanekaragaman Serangga Aerial Di Sawah Organik dan Semiorganik Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Arif, H., Sofyan, A., B., Saputra, A., D., Tasrifin, M., dan Jasmi, R., A. 2024. Keanekaragaman Serangga Pada Perkebunan Jagung *Zea Mays* Di Desa Sukawana, Kota Serang. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*. 9(2): 1-9.
- Atman. 2015. *Produksi Jagung*. Strategi Meningkatkan Produksi jagung. Plantaxia. Yogyakarta.
- Avitasari, S., S. 2018. Keanekaragaman Serangga Herbivora dan Epigeal Pada Pertanaman Jagung Dengan Aplikasi Mulsa Biogeotekstil. *Skripsi*. Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Data Produksi dan Luas Panen Jagung*. BPS Nasional. Jakarta.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung. 2020. *Provinsi Lampung Dalam Angka 2020*. BPS Provinsi Lampung. Lampung
- Berec, M. 2023. *Acrida turrita* from 1 *Sfakaki*, *Recko*. <https://www.inaturalist.org/observations/180771546>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 14.49 WIB.

- Biru, I., W., L. 2026. *Grammodes geometrica* from Kebun Raya ITERA, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia. <https://www.inaturalist.org/observations/336323736>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 15.01 WIB.
- Biscaccianti, A., and Petruzzello, L. 2007. *Leiopus femoratus* in Central Apennine (Coleoptera, Cerambycidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 62 (1): 105-110.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., and Jhonshon, N. F. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam*. Diterjemahkan oleh Partosoedjono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bosuang, S., Chung, A., Y., C., and Chan, C., L. 2017. *A Guide To Beetles Of Borneo*. Sabah: Natural History Publications
- Braddock, T. 2020. *Tabanus lineola* from Lynndale Ct, Greenville, US. <https://www.inaturalist.org/observations/335666565>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 15.07 WIB.
- Chung, F., F., Kharim, N., A., and Rosdi, W., N., A. 2024. Night-flying Beetle, *Adoretus compressus*-Pets of Oil Palm. *Journal The Planter Kuala Lumpur*. 100(1178): 265-277.
- Depari, E., Dirhamsyah., dan Darwati, H. 2021. Identifikasi Jenis Kumbang (Coleoptera) Di Hutan Sekunder Desa Ladangan Kecamatan Menyuke Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*. 9(3): 475-484.
- Dewara, N., Dewi, B. S., dan Harianto, S. P. 2020. Pengaruh Naungan Pohon terhadap Keanekaragaman Dung Beetle di Blok Pemanfaatan Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 8(1): 121-128.
- Digdale, I. 2006. *Phola octodecimguttata* from Choeng Thale, Thalang District, Phuket 83110 Thailand. <https://www.inaturalist.org/observations/304423148>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 22.19 WIB.
- El-Hassan, G., M., M., A., Badrawy, A., K., Mohammad, H., H., and Fadil. 2010. Cladistic Analysis of Egyptian Horse Flies (Diptera : Tabanidae) Based on Morphological Data. *Egypt acad. J. Biological Sci*. 3(2): 51-62.
- Enggar, R. H. 2011. *Populasi Kumbang Elaeidobius kamerunicus pada Tanaman Kelapa Sawit di PTPN VIII Cimulang*. Bogor.
- Fakhrah, F. 2016. Inventarisasi Insekta Permukaan Tanah Di Gampong Krueng Simpo Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 4(1),

- Fatoni. 2002. Keanekaragaman Serangga Pada Tingkat Famili yang diberi Jenis Warna dan Daya Lampu Berbeda di Lokasi Gedong Songo. *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA Undip. Semarang.
- Floosemoose. 2025. *Tetrix undulata from York, UK*. <https://www.inaturalist.org/observations/335936952>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 14.55 WIB.
- Fusari, M., F., Dantas, G., P., S., dan Pinho, L. C. 2018. *Chapter 16 Order Diptera. In: Keys to Neotropical Hexapoda. Thorp and Covich's Freshwater*. (Fourth Edition. Volume III). UK: Elsevier Inc.
- Gautam, A. 2025. Confirmed report of *Aiolopus thalassinus tamulus* (Fabricus, 1798) (Insecta: Orthoptera: Acrididae) from Assam, North-East India. *International Journal of Entomology Research*, 10(7), 129-132.
- Gayatri, L. R., Nurul, M., dan Nisak, F. 2021. Keanekaragaman Hama Tanaman Padi dari Ordo Orthoptera pada Ekosistem Sawah di Desa Mantingan Kabupaten Ngawi. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 11(2): 151-161.
- Gcovain. 2024. *Leiopus femoratus from Marck, France*. <https://www.inaturalist.org/observations/307320775>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 15.37 WIB.
- Hadi, M., Tarwotjo, U., dan Rahardian, R. 2009. *Biologi Insekta Entomologi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hadi, U., K., dan Soviana, S. 2018. *Ektoparasit, Pengenalan, identifikasi, dan pengendaliannya*. PT Penerbit IPB Press. Bogor.
- Handayani, A., dan Rahayuningsih, M. 2022. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Paapilionoidea) di Taman Kota Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarp*, 8(1), 43-52.
- Haneda, F., N, Kusuma, C., dan Kusuma, F., D, 2013, Keanekaragaman Serangga di Ekosistem Mangrove. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 4(1). 42-46
- Hasanah, U., Hardiansyah, H., dan Syahbudin. 2019. Keanekaragaman Serangga Diurnal Dan Potensinya Sebagai Hama di Persawahan Desa Anjir Serapat Barat, Kecamatan Kapuas Timur, Kabupaten Kapuas. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(3), 540-543.
- Herlinda, S., Irsan, C., dan Umayah, A. 2011. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator dan Parasitoid *Aphis gossypii* di Sumatera Selatan. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 11(1), 57-68.
- Herlinda, S., Pujiastuti, Y., Irsan, C., Royanto., Anggraini, E., Karenina, T., Budiarti, L., Rizkie, L., dan Octavia, D., M. 2021. *Pengantar Ekologi Serangga*. Unsri Press. Palembang

- Hochkirch, A., Bücken, A., and Gröning, J. 2008. Reproductive Interference Between The Common Ground-Hopper *Tetrix undulata* And The Slender Ground-Hopper *Tetrix subulata* (Orthoptera, Tetrigidae). *Bulletin of Entomological Research*, 98(6), 605-612.
- Holloway, J. D. 1988. *The Moths of Borneo, Part 6. Family Arctiidae, subfamilies Syntominiinae, Euchromiinae, Arctiinae; Noctuidae misplaced in Arctiidae (Camptoloma, Aganainae)*. Diakses pada tanggal 12 Februari 2026 Pukul 18.21 WIB.
- Ilhamdi, M. L., Agil, A., I., Didik, S., dan Ahmad, R. 2022. Diversity Of Grasshopper in Lingsar Vegetable Field, West Lombok. *J. Pijar MIPA*. 17 (5): 701-705.
- Inayah, S., N. 2023. *Keanekaragaman Spesies Belalang (Orthoptera) di Kawasan Persawahan Desa Kalijaga Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur*. Booklet press. Mataram
- Integrated Taxonomic Information System. 2025. Taxonomy Hierarchy: Zea mays. <https://www.itis.gov>. Diakses pada tanggal 27 Agustus 2025 pukul 23.40 WIB.
- Ismaini, L., Masfiro, L., Rustandi, dan Dadang, S. 2015. Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*. 1(6): 1397-1402.
- James, D., G. 2014. *Beneficial Insects, Spiders, and Other Mini-Creatures In Your Garden: Who They Are and How to Get Them To Stay*. Washington State University Extension Press. USA
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Jumrodah., Purwanti, D. Y., dan Sari, P. 2023. Keanekaragaman Serangga Malam (*Nocturnal*) di Desa Teluk Bogam Pakalan Bun. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*. 15(1), 54-62.
- Kalshoven, L., G., E. 1981. *Pest of Crops in Indonesia*. PT. Ichtar Baru. Van Hoeve. Jakarta.
- Kartika, C. S. 2021. *Seni Produk Olahan Jagung*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2017. *Outlook Tanaman Pangan dan Hortikultura*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Jakarta.
- Kementerian pertanian. 2020. *Outlook Jagung*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Khatimah, N., K., Lesatri, P. dan Kurniati, N. 2025. Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Identifikasi Hama Pada Tanaman Jagung Paper. *Jurnal Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*. 5(1): 18-29.

- Kilaso, M., and Tigvattananont, S. 2018. Bionomics of the Australian Hawk Moth, *Theretra laterillii lucasii* (Walker) (Lepidoptera: Sphingidae). *International Journal of Agricultural Technology*. 14(4): 535-542.
- Koneri, R., Meis, J. N., and Wakhid. 2021. Richness and Diversity of Insect Pollinators in Various Habitats Around Bogani Nani Wartabone National Park, North Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*. 22(1). 288-297
- Krebs, C., J. 2014. *Ecology Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York. USA
- Kressek, A., I., M., Tulung, M., dan Salaki, L. 2015. Jenis dan Populasi Hama Pada Tanaman Stroberi (*Fragaria ananassa* Duscene). *Jurnal Eugenia*. 21(1): 33-42
- Kumar, P, and U Mina. 2018. *Fundamentals of Ecology and Environment*. Pathfinder Publication. New Delhi. India
- La Cava, S., Zucco, G., Pusceddu, M., Knoll, S., Satta, A., and Scalercio, S. 2025. A Contribution to the Fauna of Nocturnal Macrolepidoptera of La Maddalena And Asinara National Parks, Sardinia. *Biodiversity Data Journal*. 13
- La Salle, J., and Gauld, I., D. 1992. *Hymenoptera and Biodiversity Crisis*. C.A.B. International London (UK).
- Latuconsina, H., Natsir, M., dan Rappe, R.A. 2012. Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4(1), 35-46
- Lee, X., Q., Soh, Z., W., W., Chui, S., X., Leong, A., Q., E., Ong, C., N., Y., and Ascher, J., S. 2023. Hornets (Vespidae: Vespinae) of Singapore: Ecology, Identification, and National Conservation Assessment. *Raffles Bulletin Of Zoology* 71: 457–477
- Leley. 2016. *Annotated Catalogue of the Insects of Russian Far East. Volume II*. Lepidoptera Cat. ins. Russian Far East.
- Lilies C. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Jakarta
- Limyujun. 2026. *Phytomia zonata from Hong Kong*. <https://www.inaturalist.org/observations/335813656>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 15.15 WIB.
- Maharani, Y., hidayat, S., dan Ismail, A. 2021. Pengenalan Hama Baru Jagung (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) dan Strategi Pengendaliannya Di Kelompok Tani Desa Ganjar Sabar. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(2): 211-217
- Mahfud, M., H. 2017. Keanekaragaman dan Populasi Predator di Pertanaman Padi : Studi Kasus di Kabupaten Bojonegoro. dan Populasi Predator di

- Pertanaman Padi : Studi Kasus di Kabupaten Bojonegoro. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Mahrub, E. 1998. Struktur Komunitas Artropoda pada Ekosistem Padi tanpa Perlakuan Pestisida. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 4(1), 19–27.
- Maisyaroh, V. 2014. *Pemanfaatan Tumbuhan Liar dalam Pengendalian Hayati*. UB Press. Malang.
- Manopo, M., Rante, C. S., Engka, R. A. G., dan Ogie, T. B. 2021. Jenis dan Populasi Serangga Hama pada Pertanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Desa Mogoyunggung Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *J. Agroekoteknologi Terapan*. 2(2): 34-48.
- Ma'rufatin, A., Yananto, A., dan Pandoe, W. W. 2024. Karakteristik Angin Wilayah Pesisir Utara Pulau Jawa Berdasarkan Variabilitas Monsun. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 25(1): 20-30.
- Marzuki, A. R. dan Suprpto, H. S. 2002. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Massion, M., V., Tavares, W., S., Alves, J., M., Ferreira-Filho, P., J., Barbosa, L., R., Wilcken, C., F., and Zanuncio, J., C. 2020. Bioecological Aspects of the Common Black Field Cricket, *Gryllus assimilis* (Orthoptera: Gryllidae) in the Laboratory and in Eucalyptus (Myrtaceae) Plantations. *Journal of Orthoptera Research*, 29(1): 83-89
- Mawan, A., Nazarreta, R., Kasmiatun., Istiaji, B., Hidayat, P., dan Buchori, D. 2022. Pengaruh Cahaya Artifisial Di Malam Hari (Artificial Light At Night-ALAN) Terhadap Serangga. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 19(3):255-260.
- Mazmury., Sahda, K., Supeno, B., dan Haryanto, H. 2024. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Daun (Coleoptera: Chrysomelidae) Pada Beberapa Kultivar Tanaman Ubi Jalar di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Agroteknologi*. 2(1).
- Meilin, A., dan Nasamsir. 2016. Serangga dan Peranannya Dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*. 1(1), 18-28.
- Meyer, M., D., Goergen, G., and Jordaens, K. 2020. Taxonomic Revision of the Afrotropical *Phytomyia* Guerin-Meneville (Diptera: Syrphidae). *Journal Zootaxa*. (2): 201-250.
- Muliani, Y., dan Rafika, R, S. 2022. *Parasitoid dan Predator Pengendali Serangga Hama*. CV. Jejak. Jawa Barat
- Mustaqim. 2018. Analisis Perubahan Ekosistem Kawasan Pesisir Pula Sabang. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 7(2), 224–242

- Muzaki, F., K., L., Purwati, M., Nisa, Y., D., Damanti, R., I., Tawakkal, D., Novitasari, Z., P., Aliianuraini, K., A., dan Novebriyanti. 2023. *Katalog Keanekaragaman Hayati Taman Kehati Jombang Seri Arthropoda Selain Lepidoptera*. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jomba. Jombang.
- Na'im, M. A., And Nasirudin, M. 2021. The Effectiveness of The Color Lamp on The Diversity of Insects in Onion Plantations. *AGRICUS: Advances Agriculture Science & Amp; Farming*, 1(2), 69-74.
- Naftaly, B. D. C., Windriyanti, W., dan Rahmadhini, N. 2024. Efisiensi Beberapa Jenis Warna Lampu terhadap Keanekaragaman Serangga Nokturnal pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Agroteknika*. 7(1), 11-23
- Ngiam, R., W., J., Spykerman, S., Duliang, C., and Teo, R. 2017. A fallen nest of night hornets, *Provespa anomala*. *Singapore Biodiversity Records* 20: 152-153
- Nugroho, E., D., Rahayu, D., A., Ainiyah, R., Fathurrohman, A., Ahwan., Z., Dayat, W., Wibisono, M., Aji, F., R., Kasiman., dan Anam, k., 2021. Keanekaragaman Serangga Diurnal dan Nocturnal Pada Hutan Taman Kehati Sapen Nusantara di Kabupaten Pasuruan. *Borneo Journal Of Biology Education*. 3(2): 79-89.
- Nuraina, I., Fahrial., dan Prayoga, H. 2018. Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 137-146.
- Nurnina, N., Kalgutny, S. H., Mirsam, H., Muis, A., Azrai, M., Aqil, M. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serealia*. 73
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Oktaviani., Khairillah, Y. N., Sutiharni., Anggriani, R., Sari, S. P., dan Meilin, A. 2021. *Entomologi*. CV. Global Aksara Perss. Jawa Timur.
- Paeru, R. H., dan Dewi, T. Q. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pariyanto., Riastuti, R. D., dan Nurzorifah, M. 2019. Keanekaragaman Insekta yang Terdapat di Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 2(2): 70-92.

- Pattikawa, R., H., Lamerkabel, J., S., A., dan Hasinu, J., V. 2023. Sebaran dan Karakter Morfologi Lebah Madu Hutan Apis dorsata (F.) di Pulau Sermata Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*. 2(2): 394-402
- Pelu, E., F., Lapu, P., dan Mainassy, A., C. 20225. Inventarisasi Jenis Jenis Belalang (Ordo Orthoptera) di Dusun Tibang Desa Hitu Messing Kabupaten Maluku Tengah. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*. 10(1): 39-54.
- Prakoso, B., dan Kurniawan, F., K. 2022. Kemerataan Belalang di Agroekosistem *Zea mays* L. Kecamatan Karanggayam. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*. 5 (1): 23-29.
- Priandani, L., T., Haryanto, H., dan Jihadi, A. 2025. Keanekaragaman Serangga yang Berpotensi sebagai Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Biologis Tropis*. 25(4): 5387-5398.
- Price, P. W. 1997. *Insect Ecology*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Purwati, S., Masitah., Budiarti, S., dan Aprilia, Y. 2021. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Lempake Tepian di Kecamatan Sungai Pinang Samarinda. *J. Ilmiah Biosmart*. 1(1): 12-24.
- Putri, Y., P. 2018. Taksonomi Lalat di Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 15(2): 105-111.
- Qurrota. A. N. 2019. Keanekaragaman Serangga Aerial di Perkebunan Apel Semiorganik Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu dan Desa Poncokusumo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Skripsi*. UIN Maulana malik Ibrahim. Malang.
- Rahayuningsih, M., Oqtafiana, R., dan Priyono, B. 2012. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Super Famili Papilionoidea di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA*, 35(1), 11-20.
- Rex, J. 2025. *Aiolopus thalassimus tamulus* from Onna, Okinawa, Jepang. <https://www.inaturalist.org/observations/317488950>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 14.31 WIB.
- Ricco, F., Kustiati., dan Riyandi. 2019. Keanekaragaman Serangga di Kawasan IUPHHK-HTI PT. Muara Sungai Landak Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. 8(3): 122-128.

- Rizky, M. T., Hutasuhut, M. A., Idami, Z., dan Manik, F. 2023. Keanekaragaman Serangga Nokturnal Berdasarkan Warna Lampu Perangkap Cahaya di Balai Penelitian Tanaman Sayuran Desa Tongkoh Sumatera Utara. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 10(2), 93-103.
- Safitri, D, Yaherwandi., dan Siska, E. 2020. Keanekaragaman Serangga Herbivora pada Ekosistem Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kecamatan Situng Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Menara Ilmu*. 14(1).
- Salome. 2025. *Stenocatantops splendens* from Tawau, Sabah, Malaysia. <https://www.inaturalist.org/observations/329823866>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 14.41 WIB.
- Samsuri. 2019. Keanekaragaman Serangga Hama, Predator dan Parasitoid pada Perkebunan Kopi Seat Ungaran, Agroista. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1): 64-72.
- Saputra, T. D., Santi, I. S., dan Sidiq, M. F. 2024. Identifikasi Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Inang dan Vegetasi Bawah pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Argoforetech*. 2(3): 1301-1309.
- Sari, P., Syahribulan., Sjam, S., dan Santosa, S. 2017. Analisis Keragaman Jenis Serangga Herbivora di Areal Persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*. 2(1), 35-45.
- Sari, S. P, Suliansyah, I., Nelly, N, dan Hamid, H. 2020. Identifikasi Hama Kutu Daun (Hemiptera: Aphididae) pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Sains Agro*, 5(2), 1-8.
- Sasadama. 2025. *Adoretus compressus* from Sawah Curahdukuh, Kec. Kraton, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia. <https://www.inaturalist.org/observations/261927599>. Diakses pada tanggal 28 Januari 2026 pukul 16.09 WIB.
- Say, T. 1817. *A Monograph of North American Insects, of the Genus Cicindela*. New Series. Vol 1. USA
- Seken, I., A., Nasirudin, M., dan Yuliana, A., I. 2024. Biodiversitas Serangga pada Tanaman Jagung Varietas Jago 20 di Kabupaten Nganjuk. *Agrosaintifika : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 6(20): 21-25
- Setiawan, Y. 2016. Keanekaragaman Serangga Nokturnal pada Empat Tipe Habitat di Tangerang Selatan, Banten. *Skripsi*. Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Siregar., Zuliant., dan Amelia. 2009. *Serangga Berguna Pertanian*. USU Press. Medan.
- Soehendi, R., dan Syahri, S. 2013. Potensi Pengembangan Jagung di Sumatera Selatan. *Journal of Suboptimal Lands*, 2(1).

- Su'ud, M., dan Lestari, D. A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 5 (2): 37–52.
- Sulaiman, A. A., Kariyasa, I. S. Hoeudin., Subagyono, K., dan Bahar, F. A. 2018. *Cara Cepat Swasembada Jagung*. IAARD Press. Bogor.
- Sulistiyowati, T. I., Nurmilawati, M., dan Hidayatul, W. R. 2019. Kupu-Kupu di Taman Kota Kediri Memorial Park. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(2), 22–25.
- Susanti, E. 2008. Developing Information System for Climate Based Potential Area Attack of Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*) in North Coast of West Java. *Thesis*. Bogor Agricultural University.
- Sutrisno, H. 2020. *Peran Sistematis Ngengat untuk Mendukung Keefektifan dalam Pengendalian Hama*. LIPI Press; Jakarta.
- Tustiyani, I., Utami, V. F., dan Tauhid, A. 2020. Identifikasi Keanekaragaman dan Dominasi Serangga pada Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.). *Agritrop*. 18(1): 88-97.
- Ummah, M. 2021. Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah pada Beberapa Umur Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Muara Fajar Timur Kecamatan Rumbai Barat Kota Pekanbaru. *Skripsi*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Waliha, L., Pamekas, T., dan Takrib, M. 2021. Keanekaragaman Serangga Hama yang Menyerang Tanaman Jagung di Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. *Prosiding SEMNAS BIO*. 1(3):21-28
- Warrant, E. J., and Dacke, M. 2011. Vision and Visual Navigation In Nocturnal Insects. *Annual Review of Entomology*, 56(1), 239-254.
- Wati, C. Rahmawati. Rudi, H. Wahyu, H. P. Riyanto. Erise, A. Lilian, R. Dewi, S., Arsi., dan Tili. K. 2021. *Entomologi Pertanian*. Yayasan Kita Menulis. Jakarta.
- Wiguna, R., Purnama, A. A., dan Lestari, R. 2019. Jenis-Jenis Belalang (Orthoptera: Ensifera) Pada Kawasan Objek Wisata Air Panas Sauman Desa Rambah Tengah Hulu Kabupaten Rokan Hulu. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(1), 24.
- Wulandari, A., A., Safaraz, B., R., Naafi, D., A., U., dan Ramadhan, F., A. 2024. Keanekaragaman dan Status Konservasi Serangga di Aliran Sungai Nglorog Desa Ngrombo, Baki, Sukoharjo. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*. 7(4):16367-16375.

- Wulandari, N., A., 2022. Keanekaragaman Ngengat (Heterocera) di Kawasan Coban Trisula, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Kabupaten Malang. *Skripsi*. Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Yunus, M., Martono, E., Wijonarko, A., dan Soesilohadi, R., H. 2011. Aktivitas Ngengat Scirpophaga Incertulas Di Wilayah Kabupaten Klaten. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*,17(1),8–25