

Diversity of Insects with Potential as Pests on Sweet Corn (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) in Telagawaru Village, Labuapi District, West Lombok Regency

Livia Tara Priandani¹, Hery Haryanto^{2*}, Amrul Jihadi²

¹Mahasiswa, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Article History

Received : September 29th, 2025

Revised : October 04th, 2025

Accepted : October 10th, 2025

*Corresponding Author: **Hery Haryanto**, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: hery.haryanto@unram.ac.id

Abstract: Sweet corn (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) is one of the cereal crops that serves as an important food source in Indonesia, yet its productivity is often disrupted by pest attacks. This study aims to determine the diversity, dominance, and evenness of pests on sweet corn (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt). The research was conducted in Telagawaru Village, Labuapi District, West Lombok Regency, from November 2024 to January 2025. A descriptive method with a field survey technique was applied at two cultivation sites with a total area of 725 m². Each site was divided into five observation blocks measuring 5 × 5 meters, with data collection carried out using *yellow pan traps* and *pitfall traps* over five weekly observations. The results showed a total of 452 pest individuals consisting of 28 genera, 19 families, and 6 orders (Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, and Orthoptera). Site 1 had a Shannon-Wiener diversity index (H') = 2.69, Simpson dominance index (D) = 0.095, and evenness index (E) = 0.527, with the dominant genus being *Bactrocera* sp. (41 individuals). Site 2 recorded (H') = 2.12, (D) = 0.222, and (E) = 0.332, dominated by *Bactrocera* sp. (108 individuals). Both sites indicated stable and balanced ecological conditions, showing high potential for the application of sustainable biological control.

Keywords: Insect pests, pest diversity, pest dominance, sweet corn.

Pendahuluan

Jagung manis salah satu komoditas penting di Indonesia, termasuk di wilayah Lombok Barat. Namun, pengembangan tanaman ini sering terkendala oleh faktor biotik, terutama serangan hama dan penyakit (Ainun *et al.*, 2023). Secara nasional, produksi jagung meningkat, dari 14,77 juta ton (2023) menjadi 15,21 juta ton (2024). Akan tetapi, produksi jagung di Nusa Tenggara Barat (NTB) mengalami penurunan yang cukup signifikan, dari 1,42 juta ton (2022) menjadi 1,15 juta ton (2024) (BPS, 2024). Penurunan produksi tersebut dipengaruhi oleh rendahnya produktivitas tanaman akibat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

(Amiruddin *et al.*, 2023).

Pertanaman jagung diketahui memiliki tingkat keanekaragaman serangga hama yang cukup tinggi (Khan *et al.*, 2024). Beberapa jenis hama utama yang sering ditemukan antara lain penggerek batang, wereng, penggerek tongkol, dan thrips. Kehadiran hama ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman serta menurunkan produktivitas panen. Serangan hama pada tanaman jagung umumnya bervariasi sepanjang fase pertumbuhan, baik pada fase vegetatif maupun generatif. Intensitas serangan biasanya meningkat hingga mencapai puncaknya pada umur sekitar 54 hari setelah tanam (HST), kemudian menurun dan tidak ditemukan adanya serangan lanjutan setelah periode tersebut (Sinaga *et al.*, 2024).

Keanekaragaman serangga dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik biotik seperti tumbuhan inang, tutupan kanopi, dan kerapatan pohon, maupun abiotik seperti temperatur, kelembapan, dan ketinggian (Ariani *et al.*, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesamaan komunitas hama serangga pada umur tanaman yang berbeda di wilayah yang sama tergolong tinggi, dengan nilai Sorensen Similarity Index (SCSI) sebesar 60%. kondisi ini erat kaitannya dengan ketersediaan sumber makanan, umur tanaman, dan iklim (Wahyuningsih *et al.*, 2019).

Studi pada pertanaman jagung menunjukkan adanya keanekaragaman serangga yang cukup tinggi. Penelitian mencatat sebanyak 161 individu dari 21 spesies serangga yang tergolong dalam 16 famili dan 4 ordo, dengan ordo Hemiptera memiliki jumlah spesies terbanyak. Tingkat keanekaragaman tersebut tergolong sedang, dengan komunitas serangga didominasi oleh kelompok herbivora. Kondisi ini dipengaruhi oleh struktur vegetasi yang homogen serta luas lahan yang relatif kecil (Amiruddin *et al.*, 2023).

Oleh karena itu, informasi mengenai keanekaragaman serangga hama menjadi sangat penting dalam budidaya jagung manis guna mendukung peningkatan hasil produksi. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, dilakukan penelitian berjudul "Keragaman Serangga yang Berpotensi Sebagai Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat".

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024 sampai bulan Januari 2025, dilakukan di dua lahan budidaya jagung milik Kelompok Tani Maju Bersama (Lokasi 1) dan Kelompok Tani Sinar Harapan (Lokasi 2) di Desa Telagawaru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Kemudian, identifikasi serangga hama dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat penelitian ini adalah alat tulis, cawan petri, ember, gelas ukur, gelas plastik, kamera *handphone*, mangkok kuning, meteran, mikroskop *dissecting*, pinset, sabit, saringan, spidol permanent dan GPS. Bahan penelitian ini adalah air, alkohol 70%, detergen bubuk, kantong plastik, kawat besi, kertas label, patok bambu, dan tali rafia.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif melalui teknik survei lapangan dan koleksi spesimen. Metode deskriptif salah satu jenis metode penelitian bertujuan untuk menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. Teknik survey lapangan digunakan untuk menentukan lokasi pengamatan dan pengambilan sampel. Sedangkan koleksi spesimen bertujuan untuk kebutuhan identifikasi.

Pelaksanaan Penelitian

Penentuan lokasi pengamatan dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada lahan berukuran $\pm 725 \text{ m}^2$. Setiap lahan dibagi menjadi 5 blok pengamatan yang ditentukan secara diagonal, dengan ukuran masing-masing 5 x 5 meter. Pengumpulan data hama dilakukan menggunakan perangkat mangkok kuning (*Yellow Pan Trap*) dan perangkat jatuh (*Pitfall Trap*). Sampling dilakukan pada tanaman jagung berumur 4-7 MST (30-50 HST) dengan interval 5 hari sekali, dan setiap perangkat dibiarkan selama 1 x 24 jam pada setiap titik pengamatan.

Perangkap Mangkok Kuning (Yellow Pan Trap)

Perangkap ini digunakan untuk mengamati hama pada tanaman jagung, dengan menggunakan wadah berwarna kuning yang diisi air dan ditambahkan detergen, yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan sehingga hama yang tertarik warna kuning akan terperangkap. Perangkap dipasang sebanyak 2 buah di setiap titik pengamatan, dengan ketinggian tidak melebihi tanaman, dan dibiarkan selama 1 x 24 jam. Serangga yang terperangkap kemudian dikoleksi dalam alkohol 70% untuk mencegah pembusukan serta menjaga bentuk morfologi agar tetap utuh dan diidentifikasi di laboratorium.

Perangkap Jatuh (Pitfall Trap)

Perangkap ini digunakan untuk mengamati hama pada tanaman jagung, dengan menggunakan gelas plastik berisi larutan detergen yang dipasang sejajar dengan permukaan tanah sehingga hama yang aktif bergerak di atas tanah akan masuk dan terperangkap. Setiap titik pengamatan dipasang 2 buah perangkap dengan tambahan atap pelindung, lalu dibiarkan selama 1×24 jam. Serangga yang terperangkap kemudian dikoleksi dalam alkohol 70% untuk mencegah pembusukan serta menjaga bentuk morfologi agar tetap utuh dan diidentifikasi di laboratorium.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi jumlah individu hama yang tertangkap pada setiap blok pengamatan. Seluruh spesimen yang diperoleh dikoleksi, kemudian diidentifikasi, dan dihitung jumlahnya.

Identifikasi Spesimen Hama

Identifikasi spesimen dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram dengan menggunakan mikroskop *dissecting*. Identifikasi dilakukan hingga tingkat genus berdasarkan acuan dari buku dan sumber digital terkait.

Analisis Data

Data hama dianalisis untuk mengetahui struktur komunitas melalui perhitungan indeks keragaman Shannon-Wiener (H'), indeks dominansi (D), dan indeks kemerataan (E). Hasil pengamatan disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabulasi.

Indeks Keragaman Hama

Tingkat keragaman spesies hama ditentukan dengan menggunakan indeks keragaman Shannon-Wiener (H'). Perhitungan indeks tersebut dilakukan dengan menggunakan persamaan 1.

$$H' = - \sum_{i=1}^n \left\{ \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right\} \quad (1)$$

Keterangan:

H' = Indeks Shannon-Wiener

n_i = Jumlah individu dari spesies yang diamati

N = Jumlah keseluruhan individu

Tabel 1. Kriteria Nilai Indeks Keragaman Shannon-Wiener (H')

Nilai Indeks Keragaman (H')	Tingkat Keragaman
$H' > 3$	Keragaman spesies tinggi
$H' = 1$ atau $1 < H' < 3$	Keragaman spesies sedang
$H' < 1$	Keragaman spesies rendah

Indeks Dominansi (D)

Indeks dominansi (D) digunakan untuk mengetahui adanya kelompok spesies yang mendominasi spesies lain dalam suatu komunitas. Perhitungan indeks tersebut dilakukan dengan menggunakan persamaan 2.

$$D = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2 \quad (2)$$

Keterangan:

D = Indeks dominansi (D)

n_i = Jumlah individu satu spesies

N = Jumlah seluruh individu

n = jumlah spesies

Tabel 2. Kriteria Nilai Indeks Dominansi (D)

Nilai Indeks Dominansi (D)	Tingkat Dominansi
$0,75 < D \leq 1,0$	Indeks dominansi tinggi
$0,5 < D \leq 0,75$	Indeks dominansi sedang
$0 < D \leq 0,5$	Indeks dominansi rendah

Jika nilai dominansi mendekati 0, maka hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada satu spesies yang secara dominan mendominasi spesies lainnya (Jannah *et al.*, 2021).

Indeks Kemerataan (Evenness = E)

Untuk mengetahui besar indeks kemerataan (E) menurut Pielou dalam Odum (1996) pada persamaan 3.

$$E = \frac{H'}{\ln(S)} \quad (3)$$

Keterangan:

H' = Indeks Shannon-Wiener

S = Jumlah spesies

E = Indeks kemerataan

Tabel 3. Kriteria Nilai Indeks Kemerataan (E)

Nilai Indeks Kemerataan (E)	Tingkat Kemerataan
$0,00 < E < 0,50$	Kemerataan tertekan
$0,50 < E < 0,75$	Kemerataan sedang
$0,75 < E < 1,00$	Kemerataan stabil

Hasil dan Pembahasan

Keberadaan Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru

Hasil penelitian, ditemukan 452 individu hama dari 6 ordo, 19 famili, dan 28 genus. Populasi yang ditemukan lebih banyak di lokasi 2 (255 individu) dibandingkan lokasi 1 (197 individu). Dari 6 ordo yang teridentifikasi, ordo Diptera memiliki jumlah individu tertinggi dengan lalat buah *Bactrocera* sp. Yang sangat banyak dilokasi 2. Selain itu, ordo Orthoptera juga cukup banyak ditemukan, diwakili dengan keberadaan belalang *Chorthippus* sp. Dan *Conozoa* sp., sedangkan ordo Hemiptera didominasi oleh wereng *Peregrinus* sp. Secara keseluruhan, tingginya populasi hama di lokasi 2 dipengaruhi oleh tingginya jumlah *Bactrocera* sp. Dan *Chorthippus* sp.

Data pada tabel 1 menunjukkan populasi serangga hama di lokasi 1 mencapai 197 individu, yang jumlahnya lebih rendah dibandingkan dengan lokasi 2 yang memiliki 255 individu. Pada ordo Coleoptera yang terkoleksi terdapat 55 individu dengan 7 famili dan 7 genus. Beberapa jenis Coleoptera yang banyak dijumpai yaitu famili Curculionidae yang terdiri dari genus *Otiorrhynchus*, famili Bostrichidae yang terdiri dari genus *Prostephanus* dan famili Coccinellidae yang terdiri dari genus *Henosepilachna*. Famili Curculionidae memiliki ciri khas utama yaitu belalainya, yang bisa pendek dan lebar atau panjang dan ramping.

Mulut pengunyahnya mengecil dan dapat dilihat di ujung belalai. Kepalanya memanjang dan condong ke depan agar sesuai dengan moncongnya, sementara antenanya menonjol dari sisi moncong. Tarsi beruas lima terlihat jelas, yang membantu identifikasi. Sebagai mekanisme pertahanan yang umum, kumbang ini akan menghasilkan bunyi dengan cara menggosokkan elytra-nya ke perut. Larvanya berbentuk scarabaeiform, juga dikenal sebagai

larva putih, yang biasanya ditemukan menggali pada ranting atau biji-bijian besar. Genus *Otiorrhynchus* dari famili ini merupakan serangga yang umumnya hidup di dalam tanah, namun beberapa spesies dapat ditemukan di permukaan kulit kayu atau batang pohon yang sudah mati.

Moncong yang khas pada genus ini berfungsi sebagai alat bantu untuk mencari makanan dan meletakkan telur-telurnya. Kemampuan merusaknya hampir sama dengan kumbang sagu *Rhynchophorus* spp. termasuk famili sama yaitu Curculionidae, yang merusak pucuk jagung dan jika kerusakan mencapai titik tumbuh maka tanaman akan mati, dengan demikian hama ini berpotensi menyebabkan kerusakan serius pada tanaman, baik tanaman muda maupun tanaman dewasa (Hosang *et al.*, 2021).

Hama lain yang ditemukan berasal dari ordo Diptera, yang identik dengan sayap tipis. Ordo Diptera dalam penelitian ini ditemukan 5 famili beserta 6 genus dan 168 individu. Jenis Coleoptera yang banyak dijumpai yaitu famili Tephritidae dari genus *Bactrocera*, Muscidae dari genus *Atherigona*, famili Agromyzidae dari genus *Liriomyza*. *Bactrocera* adalah lalat buah dengan ciri khas adalah sayap yang seringkali memiliki pola, band, atau bintik berwarna. Lalat buah akan menyerang buah yang mulai masak. Lalat betina meletakkan telur dengan cara menusukkan ovipositornya ke dalam daging buah.

Buah yang baru ditusuk akan sulit dikenali karena hanya ditandai dengan titik hitam yang kecil. Genus *Bactrocera*, yang merupakan hama buah tropik dan subtropik yang penting, bertelur dalam jaringan buah, dimana tempat larva menemukan makanan pertamanya setelah menetas. Lalat dewasa biasanya berumur sangat pendek, yaitu hidup selama kurang dari seminggu. Serangga betina biasanya meletakkan telurnya ke dalam buah dan setelah menetas larva yang muncul akan mengonsumsi daging buah tersebut. Aktivitas ini menyebabkan buah membusuk, mengalami perubahan warna serta menurunkan kuantitas maupun kualitas. Selain menjadi masalah pertanian lokal, lalat buah juga menjadi hambatan besar dalam perdagangan buah berskala internasional (Hosang *et al.*, 2021).

Tabel 4. Jumlah Individu Setiap Jenis Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) di Dua Lokasi Pengamatan

No.	Ordo	Famili	Genus	Lokasi	
				Lokasi 1	Lokasi 2
1.	Coleoptera	Bostrichidae	<i>Prostephanus</i> sp.	7	11
		Cerambycidae	<i>Arhopalus</i> sp.	0	1
		Chrysomelidae	<i>Monolepta</i> sp.	2	0
		Coccinellidae	<i>Henosepilachna</i> sp.	0	6
		Curculionidae	<i>Otiorhynchus</i> sp.	8	17
		Nitidulidae	<i>Epuraea</i> sp.	1	0
		Tenebrionidae	<i>Ecnolagria</i> sp.	0	2
2.	Diptera	Agromyzidae	<i>Liriomyza</i> sp.	0	5
		Anthomyiidae	<i>Delia</i> sp.	1	0
		Cecidomyiidae	<i>Contarinia</i> sp.	1	0
		Muscidae	<i>Atherigona</i> sp.	7	4
		Tephritidae	<i>Bactrocera</i> sp.	41	108
			<i>Eurosta</i> sp.	0	1
3.	Hemiptera	Alydidae	<i>Leptocoris</i> sp.	1	1
		Aphididae	<i>Macrosiphum</i> sp.	1	0
		Cicadellidae	<i>Amphigonalia</i> sp.	0	2
			<i>Cicadella</i> sp.	0	1
			<i>Dalbulus</i> sp.	0	1
			<i>Javesella</i> sp.	2	2
			<i>Peregrinus</i> sp.	12	10
			<i>Sogatella</i> sp.	1	0
		Lygaeidae	<i>Nysius</i> sp.	8	2
		Membracidae	<i>Leptocentrus</i> sp.	2	2
		Pentatomidae	<i>Eurydema</i> sp.	1	0
		4.	Hymenoptera	Pteromalidae	<i>Conomorium</i> sp.
Sphecidae	<i>Palmodes</i> sp.			2	0
5.	Lepidoptera			Pyralidae	<i>Plodia</i> sp.
			<i>Vitula</i> sp.	0	1
		6.	Orthoptera	Acrididae	<i>Abracris</i> sp.
<i>Chorthippus</i> sp.	14				41
<i>Conozoa</i> sp.	21				18
<i>Dichromorpha</i> sp.	21				0
<i>Melanoplus</i> sp.	13				0
<i>Schistocerca</i> sp.	1				0
<i>Trachyrhachys</i> sp.	3				0
Gryllidae	<i>Gryllus</i> sp.			19	11
	<i>Loxoblemmus</i> sp.			1	0
Tetrigidae	<i>Tetrix</i> sp.			1	1
Tettigoniidae	<i>Conocephalus</i> sp.			0	5
Total			197	255	

Ordo Hemiptera, ditemukan 7 famili dan 11 genus. Adapun genus yang memiliki jumlah individu terbanyak yaitu dari famili Delphacidae yaitu *Peregrinus*. *Peregrinus maidis*, yang dikenal sebagai wereng jagung, merupakan hama utama yang sangat merugikan bagi tanaman jagung. Wereng dewasa berukuran kecil, sekitar 3-4 mm, dengan tubuh ramping berwarna kuning kecoklatan. Mereka memiliki sayap transparan

yang panjang dan aktif melompat saat merasa terganggu. Kerusakan yang mereka timbulkan pada jagung sangat signifikan, yang terbagi menjadi dua kategori.

Kerusakan langsung terjadi saat wereng menghisap cairan nutrisi dari daun dan batang, menyebabkan daun menguning, pertumbuhan terhambat, dan terbentuknya embun madu yang lengket. Sementara itu, kerusakan tidak langsung

jauh lebih berbahaya karena wereng ini berperan sebagai vektor virus, terutama *Maize Mosaic Virus* dan *Maize Striate Virus*. Virus-virus ini menyebabkan gejala seperti bercak atau garis-garis mozaik pada daun, pertumbuhan tanaman yang kerdil, dan penurunan hasil panen yang fatal, menjadikan *Peregrinus maidis* sebagai ancaman serius bagi produktivitas tanaman jagung (Purnomo et al., 2023).

Hama ordo Hymenoptera terdiri dari 2 famili dan 2 genus, antara lain famili Pteromalidae dan famili Sphecidae. Adapun famili Pteromalidae terutama genus *Conomorium* sp. menunjukkan panjang tubuh 2,1 mm dengan kepala dan mesosoma berwarna hitam dengan kilau biru metalik, antena kuning pucat, dan kaki kuning pucat kecuali koksa (pangkal kaki yang menempel ke tubuh) yang berwarna gelap dan mesosoma (bagian tengah tubuh serangga, gabungan dada dan segmen perut). Kepala memiliki antena dengan scape (ruang antena paling pangkal yang menempel ke kepala) sepanjang tinggi mata dan lebarnya sekitar 4,5 kali lebih kecil dari panjangnya, serta vertex (bagian atas kepala di antara mata) yang memanjang melampaui tiga perempat panjang scape. Mesosoma berbentuk lonjong dengan panjang sekitar 1,38 kali lebarnya dan 0,93 kali panjang mesosoma, dengan sisi luar menyempit ke ujung dan tepi belakang bagian pertama punggung abdomen berbentuk lurus. Petiole berukuran sekitar 0,7 kali selebar panjangnya dengan penyempitan sedang ke arah posterior (Nurhadijah et al., 2023).

Ordo Lepidoptera, ditemukan hanya 1 famili yaitu Pyralidae yang tersusun oleh 2 genus yaitu *Plodia* dan *Vitula*. Ngengat dari genus *Plodia* dan *Vitula* adalah hama pascapanen yang merugikan pada jagung yang disimpan, keduanya termasuk dalam famili Pyralidae. Ciri-ciri mereka bervariasi, terutama pada ngengat dewasa. Ngengat *Plodia* (ngengat gudang) mudah dikenali dari sayap depannya yang memiliki dua warna kontras yaitu sepertiga bagian atas berwarna abu-abu kekuningan, sedangkan sisanya berwarna tembaga atau perunggu kemerahan. Sementara itu, ngengat *Vitula* (ngengat buah kering) memiliki sayap yang berwarna lebih beragam dan kusam, yaitu abu-abu kecoklatan hingga coklat keabu-abuan. Meskipun memiliki perbedaan visual, larva dari kedua genus ini adalah penyebab utama

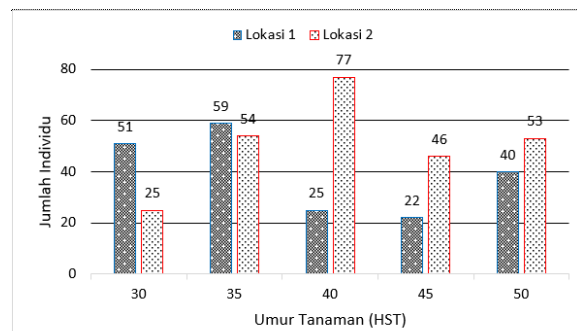
kerusakan. Mereka tidak hanya memakan biji jagung, tetapi juga menghasilkan benang sutra lengket yang mencampurkan biji dengan kotoran dan sisa-sisa makanan, membentuk gumpalan dan mengkontaminasi komoditas secara keseluruhan, membuatnya tidak layak untuk dikonsumsi (Riyaz, 2022).

Ordo Orthoptera, terdapat famili Acrididae, Gryllidae, Tettigoniidae, Tridactylidae, dan Trigonidiidae. Adapun famili yang dominan individunya yaitu Acrididae dan Tettigoniidae. Famili Acrididae adalah belalang dengan antena pendek dan organ timpani (pendengar) pada segmen abdomen pertama. Pronotum tidak memanjang ke belakang, tarsi terdiri dari 3 ruas, femur kaki belakang membesar, dan juga ovipositor pendek. Ukuran tubuh betina dalam famili ini lebih besar daripada ukuran tubuh jantan. Sementara itu, tettigoniidae yang mempunyai ciri-ciri tubuh berwarna hijau sedikit kemerahan, memiliki antena yang panjang lebih panjang dari tubuhnya dan memiliki tiga pasang tungkai. Ciri-ciri morfologi famili Tettigoniidae yaitu imago berwarna hijau dan memiliki mata berwarna abu-abu. Alat peletak telur (ovipositor) berwarna hijau pada bagian pangkalnya yaitu sepertiga dari panjang ovipositor, sepertiga lagi berwarna kemerahan dan bagian ujungnya berwarna hitam. Panjang tubuh imago betina sekitar 9,5-10,5 cm. Panjang ovipositor 3-4,5 cm dan panjang antena 16 cm. Panjang imago jantan 6-9,5 cm. Antena berbentuk filiform, lebih panjang dari tubuhnya (Tahir et al., 2021).

Populasi Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru

Jumlah populasi hama yang ditemukan pada berbagai umur tanaman jagung manis (HST) dan fase pertumbuhannya di dua lahan jagung manis ditampilkan pada Gambar 1. Umur 30 HST, populasi hama di lokasi 1 lebih tinggi (51 individu) dibandingkan dengan lokasi 2 (25 individu). Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh jarak tanam yang lebih rapat di lokasi 1, sehingga menciptakan kelembapan yang lebih tinggi dan mendukung perkembangan hama. Selain itu, pemupukan Urea dan Phonska yang diberikan pada 15 HST menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih subur dan menghasilkan daun muda yang segar, sehingga semakin menarik

kehadiran hama. Sementara itu, populasi hama di lokasi 2 lebih rendah karena jarak tanam lebih lebar serta penggunaan insektisida Cylate 50 SP yang sudah diaplikasikan sejak umur 10 dan 20 HST, sehingga lebih mampu menekan perkembangan hama. Hal ini sesuai dengan informasi yang diperoleh dari petani setempat mengenai perlakuan budidaya di kedua lahan.



Gambar 1. Jumlah Populasi Hama pada Setiap Umur (HST) Tanaman Jagung Manis

Umur 35 HST, populasi hama di kedua lahan meningkat (59 individu di lokasi 1 dan 54 individu di lokasi 2). Peningkatan ini berkaitan dengan fase pertumbuhan vegetatif jagung yang sedang subur akibat pemupukan lanjutan. Di lokasi 1, pemupukan Urea dan Phonska kembali diberikan pada umur 30–35 HST sehingga mendorong pertumbuhan daun baru yang rentan terhadap serangan hama. Sementara di lokasi 2, aplikasi pupuk Ultradap Drop + Ganda Silk pada umur 30 HST juga meningkatkan kesuburan tanaman dan menarik hama. Menurut keterangan petani setempat, penyemprotan pestisida di lokasi 1 dilakukan menyesuaikan tingkat serangan, namun pada fase ini keberadaan hama tetap meningkat sehingga kemungkinan efektivitas penyemprotan belum maksimal.

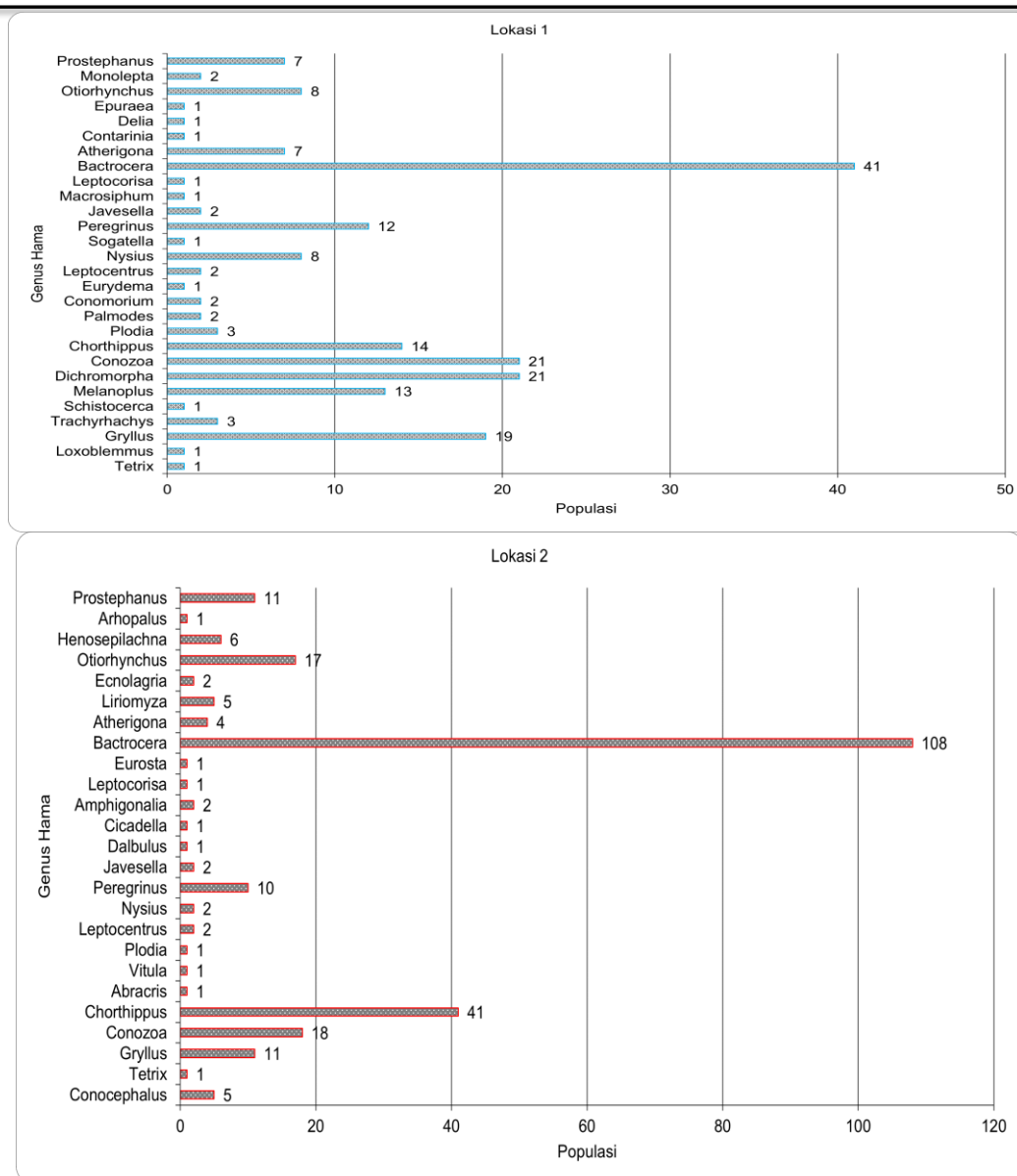
Umur 40 HST, terlihat penurunan populasi hama di lokasi 1 (25 individu), sedangkan di lokasi 2 terjadi lonjakan drastis (77 individu). Penurunan di lokasi 1 berkaitan dengan aplikasi pestisida Emacel dan Dumil yang dilakukan umur 30–35 HST, sehingga berhasil menekan perkembangan hama. Sebaliknya, di lokasi 2, meskipun insektisida telah diaplikasikan sebelumnya, pada fase ini populasi hama meningkat tajam. Berdasarkan informasi dari petani setempat, efektivitas Cylate 50 SP mulai

berkurang, sehingga hama kembali berkembang lebih cepat pada fase pertumbuhan tanaman ini.

Umur 45 HST, populasi hama di lokasi 1 menurun lagi menjadi 22 individu, sedangkan di lokasi 2 menurun menjadi 46 individu. Penurunan di lokasi 1 diduga dipengaruhi oleh aplikasi pestisida tambahan yang memang dilakukan pada fase ini sehingga mampu menekan populasi hama lebih efektif. Sementara itu, di lokasi 2 juga terjadi penurunan, meskipun jumlah hama yang tersisa masih relatif lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi 1. Informasi dari petani setempat menyebutkan bahwa insektisida yang diaplikasikan di lokasi 2 memang cukup membantu, namun tingkat penekanan hama tidak sekuat kombinasi pestisida yang digunakan di lokasi 1.

Umur 50 HST, populasi hama di lokasi 1 kembali meningkat menjadi 40 individu, dan di lokasi 2 juga meningkat menjadi 53 individu. Kenaikan ini dipengaruhi kondisi tanaman yang mulai memasuki fase generatif, di mana tongkol dan bunga jagung mulai terbentuk, yang menjadi makanan baru yang disukai hama. Bagian tanaman pada fase generatif ini kaya akan nutrisi dan sangat menarik, sehingga menarik kehadiran hama. Selain itu, efektivitas pestisida yang sebelumnya telah diaplikasikan juga mulai berkurang pada fase ini. Keterangan petani setempat, baik di lokasi 1 maupun lokasi 2, penyemprotan pestisida tidak dilakukan terlalu sering, melainkan menyesuaikan tingkat serangan hama, sehingga populasi hama masih dapat meningkat kembali.

Secara keseluruhan, perubahan jumlah hama pada kedua lahan dipengaruhi fase pertumbuhan tanaman, pola pemupukan, dan efektivitas penggunaan pestisida. Lokasi 1, populasi hama relatif lebih terkendali karena penggunaan pestisida dilakukan secara kombinasi, meskipun terjadi peningkatan kembali ketika tanaman memasuki fase generatif (50 HST). Sementara itu, lokasi 2, populasi hama sempat mencapai puncak tertinggi pada umur 40 HST akibat menurunnya efektivitas insektisida, kemudian menurun dan kembali meningkat saat tanaman memasuki fase generatif. Hal ini menunjukkan upaya pengendalian hama perlu disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman dan pola budidaya di masing-masing lahan.



Gambar 2. Populasi Genus Hama

Jumlah individu pada grafik populasi hama di dua lahan, terdapat perubahan signifikan pada beberapa genus. Genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae) menunjukkan peningkatan yang tajam, yaitu dari 41 individu di lokasi 1 menjadi 108 individu di lokasi 2. Hal yang sama terjadi pada genus *Chorthippus* (Orthoptera: Acrididae), yang meningkat dari 14 individu di lokasi 1 menjadi 41 individu di lokasi 2. Di sisi lain, genus *Gryllus* (Orthoptera: Gryllidae) memiliki jumlah individu sebanyak 19 di lokasi 1, namun menurun menjadi 11 individu di lokasi 2.

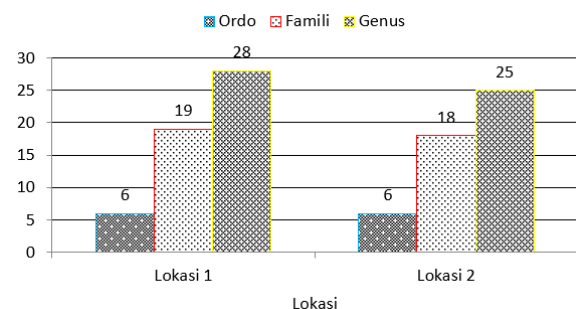
Penurunan juga dialami oleh genus *Conozoa* (Orthoptera: Acrididae), yaitu dari 21 individu di lokasi 1 menjadi 18 individu di lokasi

2. Sementara itu, genus *Melanoplus* (Orthoptera: Acrididae) yang ditemukan sebanyak 13 individu di lokasi 1, tidak ditemukan sama sekali (0 individu) di lokasi 2. Dominasi populasi yang sangat tinggi dari genus *Bactrocera* dan *Chorthippus* di lokasi 2 menunjukkan adanya persaingan yang intens dalam penggunaan sumber daya, di mana genus yang lebih adaptif dan mampu memanfaatkan kondisi lingkungan setempat berhasil mendominasi dan menekan populasi genus lainnya di ekosistem tersebut.

Keragaman, Dominasi dan Kemerataan

Tingkat keberadaan jumlah taksonomi (ordo, famili, dan genus) yang didapatkan pada

dua lahan pertanian jagung manis ditampilkan pada Gambar 3. Tingkat taksonomi pada Gambar 3, menunjukkan lokasi 1 memiliki lebih banyak keanekaragaman taksonomi yaitu 6 ordo, 19 famili dan 28 genus. Sementara itu, lokasi 2 hanya ditemukan 6 ordo, 18 famili dan 25 genus.



Gambar 3. Perbandingan Jumlah Taksonomi Hama

Indeks keanekaragaman, dominasi, dan kemerataan digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas serangga yang terdapat pada dua lahan pengamatan. Nilai-nilai indeks ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Keragaman, Indeks Dominasi, dan Indeks Kemerataan

Lokasi	Keragaman (H')	Dominasi (D)	Kemerataan (E)
1	2.69	0.095	0.527
2	2.12	0.222	0.332

Nilai indeks keragaman (H') di lokasi 1 sebesar 2.69, sedangkan di lokasi 2 hanya 2.12. Nilai ini mengindikasikan bahwa lokasi 1 memiliki keragaman spesies yang lebih tinggi dibandingkan lokasi 2. Nilai indeks dominasi (D) di lokasi 1 sebesar 0.095 lebih tinggi dibandingkan lokasi 2 yang memiliki nilai 0.222. Sementara itu, indeks kemerataan (E) di lokasi 1 memiliki nilai 0.527 dan di lokasi 2 sebesar 0.332.

Pembahasan

Keberadaan Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru

Hama memiliki peran penting dalam menurunkan hasil pertanian, di mana keberadaannya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan teknik budidaya yang diterapkan

(Rohimatun *et al.*, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah total individu hama yang ditemukan pada tanaman jagung manis mencapai 452 individu, terdiri atas 28 genus, 19 famili, dan 6 ordo. Jumlah populasi hama di lokasi 2 (255 individu) lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi 1 (197 individu). Perbedaan jumlah populasi ini menunjukkan adanya pengaruh faktor lingkungan dan pengolahan lahan terhadap dinamika hama. Salah satu faktor utama yang membedakan kedua lahan adalah jarak tanam. Lokasi 1, jarak tanam lebih rapat sehingga tajuk tanaman saling menutup dan membentuk mikroklimat yang lembap dan teduh. Kondisi ini kurang mendukung aktivitas hama. Sebaliknya, lokasi 2 dengan jarak tanam lebih lebar menghasilkan kondisi lahan yang lebih terbuka, sehingga lebih sesuai bagi perkembangan hama (Agil, 2025).

Populasi Hama pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt) di Desa Telagawaru

Penggunaan pestisida juga berpengaruh terhadap dinamika populasi hama. Pada fase vegetatif awal, populasi hama cenderung meningkat karena tanaman jagung menghasilkan daun muda yang segar dan kaya nutrisi sehingga menarik bagi hama untuk memakan serta berkembang biak (Utomo *et al.*, 2022). Memasuki fase generatif, populasi hama semakin meningkat seiring dengan munculnya organ tanaman seperti bunga dan tongkol yang mengandung nutrisi tinggi serta lebih menarik bagi serangga (Dudurang *et al.*, 2023). Untuk menekan serangan tersebut, petani biasanya melakukan pengendalian melalui aplikasi pestisida sehingga populasi hama dapat ditekan dalam jangka pendek. Namun, seiring berjalannya waktu, efektivitas pestisida berkurang, yang mengakibatkan populasi hama kembali meningkat. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengendalian hama sangat bergantung pada pengaturan waktu serta dosis aplikasi pestisida agar tetap efektif dalam menjaga kestabilan populasi hama di lahan jagung.

Pemupukan juga turut mempengaruhi keberadaan hama di lahan jagung. Berdasarkan informasi dari petani setempat, pemupukan dengan Urea dan Phonska pada umur 15 HST dapat meningkatkan kesuburan tanaman.

Tanaman yang tumbuh lebih subur menghasilkan daun muda yang segar sehingga lebih disukai oleh hama. Dengan demikian, pemupukan yang berlebihan tanpa pengendalian hama yang baik dapat berkontribusi terhadap peningkatan populasi.

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah iklim, khususnya curah hujan dan suhu. Curah hujan yang tinggi dapat meningkatkan kelembapan yang mendukung perkembangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Hawiyah *et al.*, 2022). Lokasi penelitian, curah hujan bulanan tercatat sebesar 277 mm pada November 2024 dan 282 mm pada Desember 2024, dengan suhu rata-rata harian berkisar antara 27-35°. Kondisi ini menghasilkan kelembapan yang cukup mendukung perkembangan hama, sekaligus tetap berada dalam kisaran optimal bagi keberlangsungan hidup serangga. Faktor iklim berperan penting dalam memperkuat pengaruh faktor budidaya terhadap dinamika populasi hama di lahan jagung manis.

Keragaman, Dominasi dan Kemerataan

Keragaman hama pada kedua lokasi penelitian didominasi oleh genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae) yang bersifat polifag serta memiliki ketertarikan terhadap perangkap mangkok kuning (Haisa *et al.*, 2025). Kehadiran lalat buah di lahan jagung lebih berperan sebagai pengunjung yang memanfaatkan serbuk sari dan vegetasi di sekitar lahan, sehingga tidak dikategorikan sebagai hama utama jagung. Analisis indeks menunjukkan bahwa nilai keragaman (H') di lokasi 1 sebesar 2.69 dan di lokasi 2 sebesar 2.11, keduanya termasuk kategori sedang (Permana *et al.*, 2024). Nilai indeks dominansi (D) di lokasi 1 sebesar 0.095 dan di lokasi 2 sebesar 0.222, keduanya tergolong rendah, meskipun tetap memperlihatkan adanya dominasi *Bactrocera*. Sementara itu, indeks kemerataan (E) lebih tinggi di lokasi 1 (0.527) dibandingkan lokasi 2 (0.332), yang menunjukkan bahwa distribusi individu hama lebih merata di lokasi 1. Kondisi ini selaras dengan hubungan antara nilai (H'), (E), dan (D) yang menunjukkan bahwa keragaman dan kemerataan yang tinggi cenderung menekan dominasi suatu spesies tertentu dalam komunitas (Evita *et al.*, 2021).

Secara keseluruhan, perbedaan populasi

hama antara lokasi 1 dan 2 dipengaruhi oleh jarak tanam, penggunaan pestisida, pemupukan serta kondisi iklim. Lokasi 1 menunjukkan stabilitas ekologi yang lebih baik dibandingkan lokasi 2, meskipun pada kedua lokasi terdapat dominasi hama oleh genus *Bactrocera*. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan faktor budidaya dan lingkungan untuk menekan populasi hama sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem di lahan jagung manis. Pengelolaan hama terpadu dan pengendalian hayati sangat disarankan untuk mendukung produksi jagung manis secara optimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) ditemukan 452 individu hama yang terdiri dari 6 ordo, 19 famili, dan 28 genus. Populasi hama lebih tinggi di lokasi 2, dengan *Bactrocera* sebagai genus dominan di kedua lahan. Nilai indeks keragaman (H') menunjukkan kategori sedang baik di lokasi 1 (H') = 2.69, maupun lokasi 2 (H') = 2.11, dengan struktur komunitas lebih seimbang di lokasi 1. Indeks dominansi (D) tergolong rendah (D) = 0.095 di lokasi 1 dan (D) = 0.222 di lokasi 2, sedangkan indeks kemerataan (E) lebih tinggi di lokasi 1 (E) = 0.527 dibandingkan lokasi 2 (E) = 0.332, yang menunjukkan distribusi hama di lokasi 1 lebih merata.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pembimbing Utama Ir. Hery Haryanto, M.Si., dan Pembimbing Pendamping Amrul Jihadi, S.P., M.Si., atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga. Selain itu, apresiasi ditujukan kepada tim lapangan yang telah memberikan bantuan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Referensi

- Agil, M. N. T. (2025). Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah di Kebun Cengkeh Dusun Mendiros Desa

- Panglungan Kabupaten Jombang. *Environmental Pollution Journal*, 5(1), 17–26.
<https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Ainun, P., Sayuthi, M., & Pramayudi, N. (2023). Kelimpahan Serangga Hama Pada Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Hibrida di Lahan Perkebunan Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 1043–1059.
- Amiruddin, M., Nuranisa, Jeki, Adam, R. P., & Dwiyanto, D. (2023). Keanekaragaman dan Komposisi Serangga pada Tanaman Jagung di Tojo Una-Una, Sulawesi Tengah, Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 28(3), 472–481.
<https://doi.org/10.18343/jipi.28.3.472>
- Ariani, N. E., Wiwin, W., & Yenny, W. (2021). Keanekaragaman Serangga Hama dan Serangga Predator pada Bunga Tanaman Belimbing Manis (*Averrhoa carambola*) Varietas Bangkok Merah. *Plumula*, 9(2), 103–115.
- BPS. (2024). *Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia 2024 (Angka Sementara)* (Issue BRS No. 75/10/Th. XXVII, pp. 1–32). Badan Pusat Statistik.
- Dudurang, B., Rante, C. S., & Wanta, N. N. (2023). Persentase Serangan Hama *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Jagung Manis di Kecamatan Matuari Kota Bitung. *Entomologi dan Fitopatologi*, 3(1), 31–36.
- Evita, I. N. M., Hariyati, R., & Hidayat, J. W. (2021). Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(1), 25–32.
<https://doi.org/10.14710/bioma.23.1.25-32>
- Haisa, H., Sayang, Y., & Kumalasari, A. S. (2025). Penggunaan Perangkap Kuning dan Perangkap Berbasis Atraktan Sereh Wangi (*Andropogon nardus*) Terhadap Lalat Buah pada Tanaman Cabai Rawit. *Journal Agroecotech Indonesia*, 4(1), 41–52.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/enfit/article/view/51123>
- Hawiyah, A. N., Afifah, L., Abadi, S., Prabowo, D. P., Irfan, B., Widiawan, B. (2022). Identifikasi dan Pengaruh Pengendalian Hama Kutu Daun *Rhopalosiphum maidis* Fitch (Hemiptera: Aphididae) pada Pertanaman Jagung. *Jurnal Agrotech*, 12(2), 79–86. 10.31970/agrotech.v12i2.98
- Hosang, M. L. A., Rahma, N., Gosal, L. M., Supit, M. M., & Saka, O. (2021). Kumbang Palma Bertungkai Depan Panjang, *Cyrtotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae), Hama Baru pada Tanaman Kelapa di Indonesia. *Buletin Palma*, 22(1), 22–30.
<https://doi.org/10.21082/bp.v22n1.2021.2-30>
- Jannah, M., Supeno, B., & Windarningsih, M. (2021). Keragaman Predator Ulat Gerayak Jagung (*Spodoptera frugiperda*) Selama Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Ireng Lombok Barat. *Seminar Nasional*, 5(1), 1134–1152.
- Khan, Z., Sharawi, S. E., Khan, M. S., Suleman, Xing, L.-X., Haroon, Ali, S., & Ahmed, N. (2024). Prevalence of Insect Pests on Maize Crop in District Mansehra, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Brazilian Journal of Biology*, 84, 1–7. 10.1590/1519-6984.259217
- Nurhadiah, Kartana, S. N., & Sanjan. (2023). Studi Jenis Hama Penting Tanaman Padi Lokal Lahan Kering Desa Tanjung Sari Sintang. *Jurnal Unka*, 19(1), 31–36.
<https://doi.org/10.51826/piper.v19i1.780>
- Permana, P., Ramadhan, R. A. M., & Isnaeni, S. (2024). Identifikasi Keanekaragaman Serangga Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 81–91.
<https://doi.org/10.32585/ags.v8i1.4529>
- Purnomo, Ananda, E. A., Fajar, A. Al, Wibowo, L., Lestari, P., & Swibawa, I. G. (2023). Hama-Hama Tanaman Jagung dan Keragaman Artropoda pada Pertanaman Jagung di Kabupaten Lampung Selatan dan Pesawaran, Provinsi Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(2), 337–349.
<https://doi.org/10.23960/jat.v11i2.7139>
- Riyaz, M. (2022). Taxonomic Description, Distribution, and Control Measures of *Plodia interpunctella* (Hubner, 1813) in Kashmir Valley, India. *Entomology and*

- Applied Science Letters*, 9(2), 48–55.
<https://doi.org/10.51847/dxbyssijqu>
- Rohimatun, Yolanda, K., Rismayani, & Rizal, M. (2021). Pengaruh Keberadaan Vegetasi Berbunga Terhadap Populasi *Dasyneus piperis* dan *Anastatus Dasyneus* Serta Hasil Panen Tanaman Lada. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Agronomi Indonesia*, 1–20.
- Sinaga, R. L., Jhon, A. H., & Jumilawaty, E. (2024). Insect Pest Diversity on Maize Farming at UPT Tanjung Selamat, Deli Serdang Regency: A Case Study. *International Journal of Ecophysiology*, 6(1), 65–69.
<https://doi.org/10.32734/ijoep.v6i1.15989>
- Tahir, F. I., Manueke, J., & Maramis, R. T. (2021). Serangga-serangga Hama pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Desa Dunu Kecamatan Monano Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo. *Cocos*, 8(8), 1–8.
<https://doi.org/10.35791/cocos.v8i8.37235>
- Utomo, S. M., Haryanto, H., & Nikmatullah, A. (2022). Keragaman Predator pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharata Sturt) di Desa Telagawaru Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 1–16.
- Wahyuningsih, E., Faridah, E., Budiadi, & Syahbudin, A. (2019). Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (BURM.(SW.) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Hutan Tropis*, 7(1), 92–105.
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/7285>