

KEANEAKARAGAMAN JENIS SERANGGA PADA TANAMAN TERUNG ASAM (*Solanum lasiocarpum* Dunal) DI DESA IBRU KECAMATAN MESTONG PROVINSI JAMBI

DIVERSITY OF INSECT ON SOUR EGGPLANT (*Solanum lasiocarpum* Dunal) IN IBRU VILLAGE MESTONG DISTRICT JAMBI PROVINCE

Febrina Herawani¹, Ria Rif'atunidaudina^{2,3*}, Maslikhatul Umami², Rizki Kurniawan², Mayanda Lia¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

²Program Studi Agronomi, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Jambi
Jl. Pekan Baru, Rw. Sari, Kecamatan Alam Barajo, Kota Jambi, Jambi 36125

³Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi-Ma. Bulian KM 15 Mendalo Indah Kabupaten Muaro Jambi, Jambi 36361

Corresponding email: ria.nidaudina@unja.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:
Dominasi
Keanekaragaman
serangga
Kepadatan
populasi

Keanekaragaman serangga pada ekosistem pertanian merupakan indikator penting stabilitas dan kesehatan agroekosistem, sehingga kajian terhadap komunitas serangga pada pertanian terung asam (*Solanum lasiocarpum* Dunal) yang belum diketahui jenisnya, sehingga diperlukan sebagai dasar pengelolaan ekosistem berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengkaji keanekaragaman serangga pada pertanian terung asam (*Solanum lasiocarpum* Dunal) di Desa Ibru, Kecamatan Mestong, Kabupaten Muaro Jambi. Pengambilan sampel dilakukan pada fase generatif menggunakan tiga metode perangkap, yaitu *sweep net*, *yellow pan trap*, dan *pitfall trap*. Indeks keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener (H'), indeks dominasi (C), dan indeks kepadatan populasi (K). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 740 individu serangga berhasil dikoleksi, terdiri atas 9 ordo, dengan jumlah tertinggi berasal dari ordo Hymenoptera (401 individu). Nilai indeks Shannon-Wiener (H') tercatat 0,64 (rendah) pada *sweep net*, 1,74 (sedang) pada *yellow pan trap*, dan 1,55 (sedang) pada *pitfall*, sehingga secara umum dikategorikan sedang. Nilai indeks dominasi (C) sebesar 0,33 menunjukkan dominasi rendah, sedangkan indeks kepadatan populasi mencapai 2,90 ekor/m². Hasil ini mengindikasikan bahwa komunitas serangga pada pertanian terung asam cukup beragam dengan struktur komunitas yang relatif seimbang.

ABSTRACT

Keywords:
Dominance
Insect diversity
Population
density

Insect diversity in crop ecosystems is an important indicator of agroecosystem stability and health, so that a studies on insect communities in sour eggplant (*Solanum lasiocarpum* Dunal) cultivation whose species are unknown are needed as a basis for sustainable ecosystem management. This study aims to examine insect diversity in sour eggplant cultivations in Ibru Village, Mestong District, Muaro Jambi Regency. Sampling was conducted during the generative phase using three trapping methods, namely sweep nets, yellow pan traps, and pitfall traps. Diversity indices were calculated using the Shannon-Wiener index (H'), dominance index (C), and population density index (K). The results showed that 740 insect individuals were collected, consisting of 9 orders, with the highest number coming from the order Hymenoptera (401 individuals). The Shannon-Wiener index (H') value was recorded at 0.64 (low) for the sweep net, 1.74 (moderate) for the yellow pan trap, and 1.55 (moderate) for the pitfall trap, so that overall, it was categorized as moderate. The dominance index (C) value of 0.33 indicates low dominance, while the population density index reached 2.90 individuals/m². These results indicate that the insect community in sour eggplant plantations is quite diverse with a relatively balanced community structure.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi (*mega biodiversity*), termasuk kelompok serangga yang mencapai sekitar 250.000 spesies dari total 751.000 species serangga yang telah teridentifikasi di dunia (Haneda *et al.*, 2025). Dalam konteks ekologi pertanian, serangga memiliki peran yang kompleks dan ganda, baik sebagai organisme yang merugikan maupun yang menguntungkan. Serangga herbivora umumnya berperan sebagai hama yang berpotensi menurunkan produktivitas tanaman. Sebaliknya, terdapat pula serangga yang memberikan manfaat ekologis, seperti predator yang memangsa hama, parasitoid yang berkembang dengan memanfaatkan inang serangga lain serta polinator yang mendukung proses penyerbukan. Selain itu, serangga omnivora dapat memberikan dampak positif maupun negatif tergantung interaksinya dalam ekosistem (Stout & Raubenheimer, 2012). Tingkat kerusakan tanaman sangat dipengaruhi oleh jenis serangga yang hadir, di mana semakin besar potensi merusaknya maka semakin rendah nilai ekonominya. Oleh sebab itu, kajian mengenai keanekaragaman dan peran serangga dalam suatu ekosistem pertanian menjadi sangat penting.

Salah satu komoditi lokal yang menarik untuk dikaji adalah terung asam

(*Solanum lasiocarpum* Dunal). Tanaman ini merupakan sayuran khas famili Solanaceae yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat kesehatan bagi masyarakat (Syarpin *et al.*, 2018; Zhao *et al.*, 2025). Terung asam memiliki ciri khas berupa buah berwarna kuning hingga orange dengan rasa asam serta permukaan batang dan daun yang berduri (Rif'atunidaudina *et al.*, 2023). Namun, informasi mengenai komunitas dan keanekaragaman serangga yang berasosiasi dengan terung asam masih belum diketahui.

Penelitian terdahulu pada tanaman satu famili, yaitu Solanaceae, menunjukkan adanya variasi komunitas serangga. Nurmaisah & Murdianto (2020) melaporkan 29 famili serangga dari 9 ordo pada terung belanda (*S. betaceum*), Nandana *et al.*, (2023) menemukan 9 famili dari 6 ordo pada terung ungu (*S. melongena*). Variasi tersebut menunjukkan bahwa perbedaan morfologi dan kondisi mikrohabitat tanaman mempengaruhi struktur komunitas serangga yang berasosiasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman serangga pada pertanaman terung asam di Desa Ibru, Kecamatan Mestong, Provinsi Jambi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juni 2024 di lahan penelitian Komplek PP. Almuttaqin, Desa Ibru, Kecamatan Mestong, Kabupaten

Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Alat dan bahan yang digunakan meliputi mangkok plastik, cat warna kuning, *sweep net*, botol serangga, alkohol, larutan sabun cair, plastik serangga, kamera, dan mikroskop stereo.

Pengambilan sampel serangga dilakukan dengan tiga metode, yaitu *yellow pan trap*, *sweep net*, dan *pit fall trap*. *Yellow pan trap* berupa mangkuk berwarna kuning yang diisi larutan sabun cair untuk menarik sekaligus menenggelamkan serangga yang terperangkap. *Sweep net* digunakan untuk menangkap serangga yang aktif terbang, sedangkan *pit fall trap* berupa cup plastik berisi larutan sabun cair yang dipasang setara dengan permukaan tanah pada dua sudut berseberangan setiap guludan. Total perangkap *pit fall* sebanyak 46 buah pada 23 guludan (5 × 1 m).

Pengambilan serangga dilakukan dengan interval pemantauan 7 hari sekali pada masa vegetative akhir sampai generative awal. Pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali. Serangga yang tertangkap dari ketiga metode dikumpulkan, disimpan, dan diidentifikasi menggunakan mikroskop stereo berdasarkan ciri morfologi, kemudian dikelompokkan hingga tingkat ordo dan famili dengan merujuk pada buku identifikasi serangga (Borror & DeLong, 1971).

Indeks Keanekaragaman Serangga

Analisis data keanekaragaman dilakukan pada serangga yang diperoleh

dari hasil perangkap pit fall, sweep net dan perangkap kuning atau yellow pan trap untuk mengetahui komposisi serangga dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener komposisi dan keanekaragaman serangga dan hama di pertanaman terong asam menggunakan *Ms. Excel*. Pada umumnya, penelitian keanekaragaman dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1998).

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H : Indeks keragaman Shannon-Wiener

Pi : Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

ni : Jumlah individu spesies ke-i

N : Jumlah total individu

Indeks Dominasi Serangga

Indeks dominasi serangga merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui pencapaian suatu komunitas mendominasi kelompok yang lain. Hasil analisis indeks dominasi serangga yang paling tertinggi akan mengarah pada komunitas yang tertekan. Menurut Ludwig & Reynolds (1988) indeks dominasi (C) dapat diperoleh dengan rumus :

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C : Indeks dominasi

ni : Jumlah individu ke-1

N : Jumlah total individu

Indeks Kepadatan Populasi Serangga

Kepadatan populasi serangga dapat dihitung dengan rumus indeks kepadatan populasi serangga (K) :

$$K = \frac{\text{Jumlah individu jenis}}{\text{luas lahan}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi berdasarkan hasil pengamatan yang disajikan pada **Tabel 1**, tercatat 740 individu serangga yang terperangkap dari tiga jenis perangkap, yaitu *sweep net*, *yellow pan trap*, dan *pit fall trap*. Serangga tersebut terdiri atas 8 ordo dan 10 famili. Ordo Hymenoptera (Formicidae) menunjukkan jumlah individu terbanyak, yaitu 401 individu (54,2%), diikuti oleh Coleoptera (Coccinellidae dan Cucujidae) sebanyak 93 individu (12,6%), dan Lepidoptera (Pieridae) sebanyak 68 individu (9,2%).

Sementara itu, ordo dengan jumlah individu paling sedikit adalah Homoptera (Aphididae dan Plataspididae) dengan total 12 individu (1,6%). Dominasi Formicidae menunjukkan bahwa semut merupakan kelompok yang sangat adaptif terhadap kondisi lingkungan dan memiliki aktivitas tinggi di permukaan tanah berperan dalam meningkatkan prositas dan sirkulasi udara tanah, sekaligus membantu proses dekomposisi bahan organik. Menurut Ahmad *et al.* (2021) menyatakan bahwa ordo Hymenoptera, terutama Formicidae merupakan salah satu kelompok arthropoda dominan yang memiliki peran sebagai predator alami dalam ekosistem jagung. Hasil tersebut menunjukkan perbedaan komposisi dan keanekaragaman arthropoda berdasarkan metode pengambilan.

Tabel 1. Jenis dan jumlah serangga yang terperangkap pada 3 jenis perangkap

No.	Ordo	Famili	<i>Sweep net</i>	<i>Yellow pan trap</i>	<i>Pit fall</i>	Jumlah individu
1	Areneae	Salticidae	0	0	30	30
2	Coleoptera	Coccinellidae	1	24	49	74
		Cucujidae	0	4	15	19
3	Dermaptera	Forficulidae	0	0	28	28
4	Diptera	Chloropidae	0	5	12	17
		Muscidae	0	6	11	17
5	Homoptera	Plataspididae	0	2	9	11
		Aphididae	0	0	1	1
6	Hymenoptera	Formicidae	0	25	376	401
7	Lepidoptera	Pieridae	2	17	49	68
8	Orthoptera	Gryllidae	0	7	39	46
		Tettigonidae	0	13	15	28
Total			3	103	634	740

Intensitas perbedaan jumlah dan jenis serangga yang terperangkap menunjukkan bahwa setiap jenis perangkap memiliki efektivitas yang

berbeda terhadap kelompok serangga tertentu. *Pit fall trap* merupakan perangkap paling efektif dengan total 634

individu (85,7%), didominasi oleh famili Formicidae, Forficulidae, dan Gryllidae.

Perangkap ini sangat efektif untuk menangkap serangga yang aktif di permukaan tanah (*ground-dwelling insects*). *Yellow pan trap* menangkap 103 individu (13,9%), efektif untuk serangga terbang seperti famili Coccinellidae dan Pieridae yang tertarik pada warna kuning terang. *Sweep net* hanya menangkap 3 individu (0,4%), terutama serangga yang beraktivitas di tajuk tanaman seperti ordo Lepidoptera dan Coleoptera. Hasil ini sesuai dengan temuan Dharma *et al.* (2018) yang menyebutkan bahwa efektivitas perangkap sangat dipengaruhi oleh perilaku serangga, seperti kemampuan terbang, daya tarik warna, serta aktivitas di permukaan atau tajuk tanaman. Oleh karena itu penggunaan beberapa jenis perangkap sekaligus memberikan hasil yang representatif terhadap komunitas serangga di suatu habitat.

Indeks Keragaman Serangga

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H'), diperoleh nilai yang bervariasi antarjenis perangkap (**Tabel 2**). Nilai indeks keanekaragaman tertinggi diperoleh pada *yellow pan trap* ($H' = 1.74$), diikuti oleh *pit fall trap* ($H' = 1.55$), sedangkan *sweep net* menunjukkan nilai terendah yaitu $H' = 0.64$. Secara keseluruhan, nilai rata-rata indeks keanekaragaman serangga pada lahan terung asam adalah 1,30, yang

termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Nilai H' yang berbeda antarperangkap menunjukkan bahwa jenis perangkap berpengaruh terhadap jumlah dan variasi serangga yang tertangkap. *Yellow pan trap* yang bekerja berdasarkan daya tarik visual terhadap warna kuning dan cairan perangkap yang diletakan di atas mulsa dan di bawah dahan-dahan tanaman terung asam, sehingga serangga permukaan tanah dan serangga yang habitatnya di ranting atau bahkan di buah dan bunga tanaman terperangkap pada perangkap *yellow pan trap* (Dharma *et al.* (2018).

Serangga yang tertangkap pada *yellow pan trap* cenderung efektif menarik serangga terbang, seperti Hymenoptera (polinator) dan Diptera (lalat kecil), yang umumnya aktif pada tajuk tanaman. Sementara itu, *pit fall trap* lebih efektif menangkap serangga tanah yang aktif bergerak di permukaan tanah, seperti semut (Formicidae), kumbang tanah (Carabidae), dan laba-laba (Araneae). Sebaliknya, *sweep net* menangkap serangga yang menempel atau terbang di tajuk tanaman, seperti Lepidoptera dan Coleoptera.

Nilai rata-rata H' sebesar 1,30 menunjukkan bahwa komunitas serangga pada lahan terung asam tergolong cukup stabil, dengan komposisi antara spesies dominan dan non-dominan yang relatif seimbang. Kondisi ini mencerminkan

bahwa lahan pertanian terung asam menyediakan habitat dan sumber pakan yang beragam, baik pada lapisan tanah maupun tajuk, sehingga mampu mendukung berbagai kelompok serangga

yang memiliki peran sama meskipun berbeda taksonominya (ordo atau famili) seperti sebagai predator, polinator, herbivora, dan dekomposer.

Tabel 2. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Plot perangkap	H'	Rata-rata	Kriteria
<i>Sweep net</i>	0.64	1.30	Keanekaragaman rendah
<i>Yellow pan trap</i>	1.74		Keanekaragaman sedang
<i>Pit fall trap</i>	1.55		Keanekaragaman sedang

Pada indeks keanekaragaman Shannon-Wiener tertinggi yaitu Yellow pan trap menunjukkan bahwa distribusi individu cukup merata dengan jumlah jenis yang relatif seimbang, hal ini mengindikasikan bahwa agroekosistem terung asam mampu menyediakan habitat serta sumber makanan yang mendukung beragam arthropoda (Ningrum *et al.*, 2025).

Berdasarkan **Tabel 3** menunjukkan bahwa hasil perhitungan indeks dominansi

serangga pada tanaman terung asam mencapai 0,33 termasuk dalam kategori sedang. Nilai ini menggambarkan bahwa terdapat beberapa spesies serangga dengan jumlah individu lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya, namun belum ada satu spesies mendominasi. Dengan demikian, struktur komunitas relatif seimbang dan kehadiran spesies lain juga memberikan kontribusi terhadap komposisi seluruh serangga.

Tabel 3. Indeks dominansi serangga

No.	Ordo	Famili	ni	(ni/N)	(ni/N) ²
1	<i>Araneae</i>	<i>Salticidae</i>	30,00	0,04	0,002
2	<i>Coleoptera</i>	<i>Coccinellidae - Cucujiidea</i>	93,00	0,13	0,016
3	<i>Dermaptera</i>	<i>Forficulidae</i>	28,00	0,04	0,001
4	<i>Diptera</i>	<i>Calliphoridae-Simuliidae</i>	34,00	0,05	0,002
5	<i>Homoptera</i>	<i>Plataspididae-Miridae</i>	12,00	0,02	0,000
6	<i>Hymenoptera</i>	<i>Formicidae</i>	401,00	0,54	0,294
7	<i>Lepidoptera</i>	<i>Spingideae</i>	68,00	0,09	0,008
8	<i>Orthoptera</i>	<i>Gryllidae-Tettigoniidae</i>	74,00	0,10	0,010
N =			740,00	C =	0,33

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai dominansi yang mendekati nol mengindikasikan komunitas cenderung seimbang tanpa adanya spesies dominan. Adapun nilai yang mendekati satu menunjukkan adanya dominansi salah

satu spesies, dengan kriteria jika $0 < C \leq 0,5$ berarti dominansi rendah, $0,5 < C \leq 0,75$ berarti dominansi sedang, dan $0,75 < C \leq 1,0$ berarti dominansi tinggi (Tustiyani *et al.* 2020). Maesyaroh (2023) melaporkan dominansi tinggi pada komunitas

serangga di perkebunan teh di Garut dengan nilai C antara 0,706–0,865. Sebaliknya, Seken *et al.* (2024) menemukan dominansi rendah ($C = 0,081-0,089$) pada serangga di lahan jagung fase generatif di Nganjuk, menunjukkan komunitas yang sangat seimbang. Permana *et al.* (2024) juga mencatat nilai dominansi rendah hingga sedang ($C = 0,1716$) pada pertanaman jagung di Tasikmalaya.

Dengan demikian, nilai dominansi 0,33 yang diperoleh pada penelitian ini berada di posisi menengah, lebih tinggi daripada hasil Seken *et al.* (2024), namun lebih rendah daripada temuan Maesyaroh (2023). Hal ini menegaskan bahwa komunitas serangga pada lahan penelitian masih cukup stabil, meskipun ada kelompok serangga tertentu yang jumlah individunya lebih tinggi.

Indeks Kepadatan Populasi Serangga

Populasi serangga pada suatu komunitas dapat dihitung kepadatannya dengan indeks kepadatan populasi sebagai berikut :

$$K = \frac{\text{Jumlah individu jenis}}{\text{luas lahan}}$$

$$K = \frac{740}{255 \text{ m}^2}$$

$$= 2,90 \text{ ekor/m}^2$$

Berdasarkan hasil pengamatan, indeks kepadatan serangga yang diperoleh adalah sebesar 2,9 ekor m^{-2} . Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kepadatan serangga tersebut tergolong cukup tinggi untuk ekosistem lahan pertanian

hortikultura. Kepadatan tersebut mengindikasikan bahwa habitat pertanaman terung asam berperan sebagai habitat aktif dan mendukung aktivitas berbagai jenis serangga, baik serangga tanah maupun serangga terbang yang berasosiasi dengan kanopi tanaman.

Kepadatan populasi yang relating tinggi ini berkaitan erat dengan ketersediaan tanaman inang dan sumber pakan di lahan. Menurut Mudjiono (2013) peningkatan kepadatan tanaman inang mampu menarik lebih banyak serangga karena menyediakan sumber nektar, polen, serta mikrohabitat yang sesuai aktivitas dan reproduksi. Petrovskii *et al.* (2012) menjelaskan bahwa data tangkapan perangkap tidak dapat langsung digunakan untuk menentukan kepadatan serangga, karena peluang penangkapan bergantung pada pergerakan serangga dan jangkauan efektif perangkap. Pendekatan matematis diperlukan untuk mengonversi jumlah tangkapan menjadi estimasi densitas yang lebih akurat. "Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sari *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan metode *pit fall trap* efektif dalam mengestimasi kepadatan serangga permukaan tanah menghasilkan kepadatan populasi serangga permukaan tanah melalui rumus $D = \Sigma \text{ individu} / \text{luas total (m}^2\text{)}$. Selain itu, Rohman *et al.* (2024) melaporkan indeks kepadatan serangga tanah yang berkisar antara 4,2–27,3 individu m^{-2} dengan nilai

tertinggi diperoleh pada spesies oleh *Pheidole capellinii* yang tergantung lokasi dan spesies.

ini menunjukkan nilai kepadatan penelitian ini berada di bawah rentang, namun cukup menunjukkan aktivitas komunitas serangga yang dinamis yang umum dijumpai pada ekosistem pertanian tropis. Penelitian oleh Putri *et al.* (2025) juga menunjukkan angka kepadatan hingga 633 individu serangga di berbagai habitat pertanian di Sulawesi Tengah, mendukung bahwa variasi habitat dan kepadatan tanaman berkontribusi pada nilai populasi yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada lahan pertanaman terung asam (*Solanum lasiocarpum* Dunal.), teridentifikasi delapan ordo serangga yaitu Araneae, Coleoptera, *Dermaptera*, Diptera, Homoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, dan Orthoptera. Serangga tersebut tertangkap melalui tiga jenis perangkap dengan efektivitas berbeda. *Pit fall trap* menunjukkan kinerja paling efektif karena berhasil menangkap seluruh ordo, diikuti oleh *yellow pan trap* yang memperangkap tujuh ordo kecuali Araneae, sedangkan *sweep net* hanya menangkap dua ordo, yaitu Lepidoptera dan Coleoptera.

Nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener sebesar 1,30 dengan indeks dominansi sebesar 0,33 kategori

rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa komunitas serangga di lahan terung asam memiliki keanekaragaman sedang dan tidak adanya spesies yang mendominasi secara berlebihan, meskipun ordo Hymenoptera (Formicidae) tercatat sebagai kelompok paling melimpah. Sementara itu, indeks kepadatan populasi sebesar 2,90 ekor m⁻². Hal ini menegaskan lahan terung asam merupakan habitat aktif dan produktif bagi berbagai kelompok serangga yang berperan sebagai predator, pollinator, maupun dekomposer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada DPPM Kemendiktisaintek yang telah mendanai penelitian ini melalui dana skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2023 dengan nomor kontrak: 035/LL10/PG.AK/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S.C., Aprilia, D., Djulian, D., Azzahra, H.E., Ayuningtias, K., Azzahra, L.P., & Arsi, A. (2021). Inventory of predatory arthropods in controlling *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) insects in maize crops (*Zea mays*). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021*, 329–337. Retrieved from: <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2285>
- Borror D.J., & DeLong D.M. (1971). *An introduction to the study of insect* (3rd ed.). Holt, Riehart & Winston.
- Dharma, T.A., Sitepu, Z.F., Lubis, L., & Sari, S. (2018). Kelimpahan serangga

- penghuni tajuk pada pertanaman bawang merah semi organik dan konvensional. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(2), 268- 275. Retrieved from: <https://doi.org/10.32734/jopt.v5i2.3012>.
- Haneda, N.F., & Halimah, W.N. (2025). Perbandingan dua metode perangkat serangga permukaan tanah di hutan penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 16(01), 20-27. Retrieved from: <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.16.1.20-27>.
- Ludwig J.A, & Reynolds J.F. (1988). *Statistical ecology*. A Wiley-Interscience Publication: Canada.
- Maesyaroh, S.S., Rismayanti, A.Y., & Nuraisya, F.S. (2023). Keanekaragaman, dominansi, dan peranan serangga dan arthropoda lainnya di perkebunan teh rakyat Desa Sukahurip, Cigedug, Garut. *Creative Research Journal*, 9(2), 101-110. Retrieved from: <https://doi.org/10.34147/crj.v9i2.316>
- Mudjiono, G. (2013). *Pengelolaan hama terpadu*. Universitas Brawijaya Press: Malang.
- Nandana, R. N., Sanjaya, Y., Hidayat, T., & Sarfudin, W. H. (2023). Keragaman serangga pada tanaman terong ungu (*Solanum melongena*). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 117-122. Retrieved from: <https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i1.506>
- Ningrum, A., Maharani, J.S., & Rochman, F. (2025). Keanekaragaman arthropoda pada budidaya tanaman jagung manis di lahan organik. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(1), 97-108. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/agroscript.v7i1.2230>
- Nurmaisah, N., & Murdianto, D. (2020). Keanekaragaman jenis serangga pada tanaman terung belanda (*Solanum betaceum*) di Dieng Kulon Jawa Tengah. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 20-23. Retrieved from: <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i3.1524>
- Odum E.P. (1998). *Dasar-dasar ekologi* (ketiga). UGM Press: Yogyakarta.
- Permana, P., Ramadhan, R.A.M., & Isnaeni, S. (2024). Identifikasi keanekaragaman serangga tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Agrisaintifika Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 81-91. Retrieved from: <https://doi.org/10.32585/ags.v8i1.4529>
- Petrovskii, S., Bearup, D., Ahmed, D.A., & Blackshaw, R. (2012). Estimating insect population density from trap counts. *Ecological Complexity*, 10, 69-82. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2012.04.003>
- Putri, A., Dhafir, F., Zainal, S., Sabran, M., Agni, R., & Sutrisnawati, S. (2025). Keanekaragaman jenis serangga di berbagai lahan pertanian Kecamatan Basidondo. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 1633-1640. Retrieved from: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16708>
- Rif'atunidaudina R., Pertiwi H.I., & Kurniaan, R. (2023). Eksplorasi dan karakterisasi morfologi plasma nutfah terung asam asa Riau [Laporan Akhir PDP DRTPM]. Jambi (ID): Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Jambi.
- Seken, I.A., Nasirudin, M., & Yuliana, A.I. (2024). Biodiversitas serangga pada tanaman jagung varietas Jago 20 di Kabupaten Nganjuk. *Agrosaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(2), 21-26. Retrieved from: <http://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v6i2.4737>
- Stout, M., & Raubenheimer, D. (2012). *Insect Ecology: Behavior, Populations and Communities*. Cambridge University Press, UK.
- Syarpin, S., Nugroho, W., & Rahayu, S. (2018). Uji fitokimia dan antioksidan ekstrak etanol buah terung asam (*Solanum ferox* L.). *Acta*

Pharmaciae Indonesia, 6(2), 46-50.
Retrieved from:
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3707211>

Tustiyani, I., Utami, F.V. & Tauhid, A. (2020). Identifikasi keanekaragaman dan dominasi serangga pada tanaman bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dengan teknik *yellow trap*. *Agritrop*, 18(1), 88-97.
Retrieved from:
<https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3258>

Zhao, J., Najm, I., Mahmood, Z.Y., Ming, W.H., Talib, P.P., & Dutta P.P. (2025). In vitro and in silico antidiabetic efficacy of solanum lasiocarpum dunal fruit extract. *PLoS One*, 20(3), 1-19. Retrieved from:
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312600>