

Diversity and Dominance of Insects on Various Types of Fruit Plants Using the Yellow Trap Method in Agricultural Land in Bangko Village, West Halmahera Regency.

Keanekaragaman dan Dominasi Serangga Pada Berbagai Jenis Tanaman Buah Dengan Metode Perangkap Kuning di Lahan Pertanian di Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat.

Helda Sabban, Betty K. Lahati*

Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Indonesia.

*Corresponding author:
bettylahati021@gmail.com

Manuscript received: 23 June 2025.

Revision accepted: 30 July 2025.

PENDAHULUAN

Pertanian di wilayah tropis, termasuk Maluku Utara, memiliki potensi besar dalam pengembangan berbagai jenis tanaman buah bernilai ekonomi tinggi. Di Halmahera Barat, tanaman buah seperti pisang, nenas, mangga, dan pepaya tidak hanya berperan sebagai sumber pangan bagi masyarakat, tetapi juga sebagai komoditas perdagangan yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan petani lokal. Namun, produktivitas tanaman buah di daerah ini sering dipengaruhi oleh faktor biotik, salah satunya keberadaan serangga. Serangga dapat berperan ganda, baik sebagai penyerbuk yang membantu proses reproduksi tanaman, maupun sebagai hama yang menurunkan hasil panen melalui serangan langsung pada bagian tanaman (Siswanto et al., 2021).

Abstract

This study analyzed insect diversity and dominance in fruit agroecosystems at Bangko Village, Khairun University Campus IV. From 40 yellow traps, 1,820 individuals were recorded on bananas (10 orders, 15 families) dominated by *Erionota trax*, and 1,259 individuals on pineapples (9 orders, 13 families) dominated by Formicidae ants. The diversity index was moderate ($H'=2.66$ on bananas; $H'=2.25$ on pineapples) with low dominance, indicating no single species dominated.

Keywords: Yellow Trap, Insect diversity, Horticulture

Abstrak

Penelitian ini menganalisis keanekaragaman dan dominansi serangga pada agroekosistem buah di Desa Bangko, Kampus IV Universitas Khairun. Dari 40 perangkap kuning, tercatat 1.820 individu pada pisang (10 ordo, 15 famili) dengan dominansi *Erionota trax*, serta 1.259 individu pada nanas (9 ordo, 13 famili) didominasi semut Formicidae. Indeks keanekaragaman tergolong sedang ($H'=2,66$ pada pisang; $H'=2,25$ pada nanas) dengan dominansi rendah, menunjukkan tidak ada spesies yang mendominasi.

Kata Kunci: Perangkap Kuning, Keanekaragaman Serangga, Hortikultura

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apakah terdapat perbedaan komposisi serangga yang tertangkap pada masing-masing jenis tanaman buah di lahan pertanian Desa Bangko?
- 2) Bagaimana tingkat keanekaragaman serangga pada berbagai jenis tanaman buah di lahan pertanian Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat, berdasarkan hasil tangkapan metode perangkap kuning?
- 3) Bagaimana tingkat dominasi serangga pada ekosistem tanaman buah di lokasi penelitian?
- 4) Bagaimana peran serangga tersebut dengan stabilitas ekosistem pertanian serta upaya pengelolaan hama terpadu (PHT)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menganalisis perbedaan komposisi serangga yang tertangkap pada masing-masing jenis tanaman buah.
- 2) Mengidentifikasi tingkat keanekaragaman serangga pada berbagai jenis tanaman buah di lahan pertanian Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat, menggunakan metode perangkap kuning.
- 3) Menentukan tingkat dominasi serangga pada ekosistem tanaman buah di lokasi penelitian.
- 4) Memberikan gambaran mengenai peran serangga terhadap stabilitas ekosistem pertanian serta implikasinya pada pengelolaan hama terpadu (PHT).

D. Manfaat Penelitian

Secara umum, penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai keanekaragaman dan dominasi serangga pada ekosistem pertanian tanaman buah di Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam memahami peran serangga terhadap stabilitas ekosistem, sekaligus memberikan masukan bagi pengembangan strategi pengelolaan hama terpadu (PHT) yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada keberagaman jenis tanaman buah yang dibudidayakan petani, serta kondisi agroekosistem yang mendukung aktivitas serangga. Penelitian dilakukan selama \pm 3 bulan pada bulan Juni - Oktober 2024 meliputi tahap

persiapan, pengambilan sampel di lapangan, identifikasi serangga, hingga analisis data di laboratorium.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Perangkap kuning (*yellow sticky trap*) ukuran 20×25 cm,, Gunting, tali/penyangga untuk pemasangan perangkap, Botol koleksi dan pinset, Kamera digital untuk dokumentasi, Mikroskop stereo, Alat tulis dan kertas label, Laptop dengan perangkat lunak analisis data.

Bahan yang digunakan yaitu:

Tanaman buah di lahan penelitian (pisang, nenas), Alkohol 70% untuk pengawetan serangga, Kertas milimeter untuk pencatatan hasil identifikasi.

3. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode survei dengan rancangan eksploratif. Perangkap kuning dipasang pada masing-masing jenis tanaman buah pisang dan nenas yang dijadikan lokasi pengamatan. Setiap jenis tanaman dipasang perangkap sebanyak 3 ulangan dengan jarak ± 10 meter antar perangkap. Pengambilan sampel dilakukan secara berkala dengan interval waktu 7 hari.

4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode perangkap pasif (*yellow sticky trap*) untuk menangkap serangga yang tertarik pada warna kuning. Serangga yang tertangkap kemudian dikoleksi, diidentifikasi sampai tingkat famili , dan dihitung jumlah individunya.

5. Prosedur Kerja Persiapan Lapangan

- 1) Menentukan lokasi lahan pertanian yang memiliki beragam tanaman buah.
- 2) Menyiapkan perangkap kuning dan perlengkapan koleksi.

Pemasangan Perangkap

- 1) Perangkap kuning dipasang pada ketinggian $\pm 1-1,5$ meter dari permukaan tanah (sesuai tinggi tanaman).
- 2) Perangkap dipasang di setiap jenis tanaman buah dengan ulangan sesuai rancangan.

Pengumpulan Sampel

- 1) Perangkap diambil setelah 7 hari pemasangan.
- 2) Serangga yang tertangkap dilepaskan dari perangkap dan dimasukkan ke dalam botol koleksi berisi alkohol 70%.

Identifikasi Serangga

- 1) Serangga dibersihkan, kemudian diidentifikasi di laboratorium menggunakan kunci determinasi hingga tingkat famili.
- 2) Hasil identifikasi dicatat dalam tabel data.

6. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi:

- 1) Jumlah individu serangga pada masing-masing perangkap.
- 2) Jenis/ordo/famili serangga yang tertangkap.
- 3) Indeks Keanekaragaman (H') dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener.
- 4) Indeks Dominasi (C) dihitung menggunakan rumus Simpson.

7. Analisis Data

Data jumlah individu dan jenis serangga dianalisis secara kuantitatif. Analisis meliputi:

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'):

$$H' = - \sum \left(\frac{ni}{N} \right) \left(\ln \frac{ni}{N} \right)$$

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan keanekaragaman Shannon-Wiener adalah:

Dimana:

Nilai $H' < 1$, berarti keanekaragaman rendah

Nilai $H' 1 - 3$ berarti keanekaragaman tergolong sedang, dan

nilai $H' > 3$ berarti keanekaragaman tergolong tinggi.

B. Indeks Dominasi Simpson (C):

Indeks dominasi pada suatu lahan tanaman bunga matahari dihitung menggunakan rumus Simpson (Ludwid dan Reynolds, 1988 dalam Supriadi dkk., 2015), yaitu:

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

Dimana:

C : Indeks Dominasi

ni : Jumlah individu ke-i

N : Jumlah seluruh individu

Hasil nilai dominansi yang diperoleh dapat dilihat sesuai dengan nilai acuan sebagai berikut:

$0 < C \leq 0,5$: Dominasi Rendah

$0,5 < C \leq 0,75$: Dominasi Sedang

$0,75 < C \leq 1,0$: Dominasi Tinggi

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan interpretasi secara deskriptif untuk mengetahui kondisi keanekaragaman dan dominasi serangga di lahan pertanian Desa Bangko.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan Serangga Pada Tanaman Buahan Dengan Metode Yellow Trap

1. Serangga Yang Tertangkap Pada Tanaman Pisang

Berdasarkan hasil perhitungan populasi serangga pada tanaman buah yang ditanam di lahan pertanian Desa Bangko, Kabupaten Halmahera Barat, serangga yang ditemukan dengan menggunakan perangkap kuning berjumlah 1.820

individu pada tanaman pisang dan 1.259 individu pada tanaman nenas. Kelimpahan populasi serangga tertinggi terdapat pada tanaman pisang dibandingkan dengan

populasi serangga pada tanaman nenas (lihat gambar1).



Gambar 1. Serangga yang tertangkap menggunakan metode perangkap kuning pada tanaman pisang

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapatkan serangga yang terperangkap pada yellow trap bahwa pada (Gambar 1) di atas serangga yang jumlahnya paling tinggi selama 5 kali pengamatan yaitu ordo lepidoptera famili Hesperiidae *Erionata trax* sebanyak 199 serangga yang terperangkap pada yellow trap(lihat gambar 2)

Pada tanaman pisang, spesies *Erionata trax* (Hesperiidae) tercatat paling banyak dengan 199 individu sebagai hama utama. Famili Formicidae (177 individu) berperan penting secara ekologis, antara

lain sebagai predator hama, penyebar biji, penggembur tanah, serta simbion kutu daun (Falahudin, 2013). Ordo Diptera (165 individu) juga dominan; menurut Borror (1996), Diptera memiliki keanekaragaman tinggi dan penyebaran luas, sesuai temuan Sulistya (2015). Perangkap kuning juga menangkap dua spesies lalat buah, *Bactrocera dorsalis* dan *Bactrocera tau*. Selain itu, ordo Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Homoptera, Hemiptera, Araneae, Orthoptera, dan Isoptera ditemukan dengan jumlah relatif stabil tanpa fluktuasi populasi besar.



Gambar 2. *Erionata* sp. Lepidoptera;Hesperiidae

2. Serangga Yang Tertangkap Pada Tanaman Nenas

Pada tanaman nenas, sebanyak **1.259 individu serangga** tertangkap dengan perangkap kuning, terdiri dari **9 ordo dan 13 famili** yaitu Dermaptera, Diptera,

Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Hemiptera, Araneae, Orthoptera, dan Isoptera (lihat gambar 3). Menurut Hakim et al. (2016), warna kuning efektif menarik serangga karena menyerupai kelopak bunga, sehingga metode perangkap kuning

mampu merekam kelimpahan dan keanekaragaman serangga secara efisien. efektif.

Keberadaan semut berperan sebagai pelindung kutu putih dan kutu daun karena menyukai cairan manis (madu embun) yang dihasilkan kedua serangga tersebut. Populasi semut meningkat cepat dipengaruhi kondisi lingkungan,

ketersediaan makanan, serta kemampuan reproduksi koloninya. Ratu semut mampu hidup lama dan terus bertelur, sehingga koloni dapat berkembang biak pesat melalui proses perkawinan di udara (penerbangan kawin). Satu koloni bahkan dapat menghasilkan beberapa koloni baru hanya dalam satu musim.



Gambar 3. Serangga yang Tertangkap dengan Metode Yellow trap Pada Tanaman Nenas

Indeks Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Buah dengan Metode Yellow Trap

1. Tanaman Pisang

Keanekaragaman serangga yang terperangkap pada tanaman pisang menunjukkan adanya berbagai ordo, yaitu Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Hemiptera, Araneae, Odonata, Lepidoptera, Orthoptera, dan Isoptera. Hal ini sejalan dengan penelitian Maesyaroh (2018) bahwa keragaman serangga dipengaruhi oleh perbedaan kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan

intensitas cahaya. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman serangga pada pisang dengan metode yellow trap (lihat tabel 1).

Indeks keanekaragaman serangga (H') pada tanaman pisang sebesar 2,6612 dan pada tanaman nenas 2,6588, keduanya tergolong sedang. Populasi hama mendominasi, namun musuh alami seperti Formicidae dan Dermaptera membantu menekan hama sehingga ekosistem tetap stabil. Keanekaragaman dipengaruhi faktor lingkungan, terutama suhu, cahaya, dan kelembaban (Aditama, 2013; Jumar, 2000; Maesyaroh, 2018).

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman Hayati Serangga (H') Pada Tanaman Pisang

No	Ordo	Famili	n _i	n _i /N (%)	ln P _i	P _i . ln P _i (H')
1	Orthoptera	Acridiidae	153	0,08	-2,476	0,2082
		Blattidae	99	0,05	-2,911	0,1584
		Mantidae	139	0,08	-2,572	0,1964
2	Dermaptera	Chelisochidae	125	0,07	-2,678	0,1839
3	Hymenoptera	Bracidae	77	0,04	-3,163	0,1338
		Eurytomidae	84	0,05	-3,076	0,1420
		Formicidae	177	0,10	-2,330	0,2266
4	Arachnida	Arachnidae	113	0,06	-2,779	0,1726
5	Hemiptera	Apididae	140	0,08	-2,565	0,1973
6	Diptera	Tephritidae	165	0,09	-2,401	0,2176
7	Coleoptera	Scarabaeidae	76	0,04	-3,176	0,1326
		carabidae	77	0,04	-3,163	0,1338
8	Lepidoptera	Hesperiidae	199	0,11	-2,213	0,2420
9	Isoptera	Shiphoptera	84	0,05	-3,076	0,1420
10	Hemiptera	Reduviidae	112	0,06	-2,788	0,1716
		Total (N)	1820	1,00		2,6588
					Nilai Indeks H'	

2. Tanaman Nenas

Keanekaragaman serangga pada tanaman nenas yang tertangkap menggunakan yellow trap terdiri dari 9 ordo dengan 13 famili, meliputi Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Hemiptera, Araneae, Odonata, Homoptera, Orthoptera, Lepidoptera, dan Isoptera. Variasi jenis serangga ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya (Maesyaroh, 2018).

Berdasarkan indeks keanekaragaman serangga (H') pada tanaman nenas sebesar

2,52 yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. (lihat tabel 2). Keberadaan serangga dipengaruhi oleh faktor abiotik seperti suhu, intensitas cahaya, dan kelembaban (Aditama, 2013). Menurut Jumar (2000), kisaran suhu ideal bagi serangga adalah 15–45 °C dengan suhu optimum 25 °C, di mana pada kondisi tersebut populasi serangga cenderung melimpah akibat peningkatan reproduksi dan rendahnya tingkat kematian dini.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Hayati Serangga Pada Tanaman Nenas

No	Ordo	Famili	ni	ni/N (Pi)	ln Pi	Pi . ln Pi (H')
1	Diptera	Mantodea	104	0,0826	-2,494	0,2060
		Acrididae	87	0,0691	-2,672	0,1847
		Blatodea	101	0,0802	-2,523	0,2024
2	Dermoptera	Cheliochidae	80	0,0635	-2,756	0,1751
3	Hymenoptera	Braconidae	50	0,0397	-3,226	0,1281
		Fornacidae	195	0,1549	-1,865	0,2889
4	Arachnida	Arachnidae	109	0,0866	-2,447	0,2118
5	Homoptera	Pseudococcidae	96	0,0763	-2,574	0,1962
6	Coleoptera	Scarabaeidae	79	0,0627	-2,769	0,1737
		Nitidulidae	93	0,0739	-2,605	0,1925
7	Lepidoptera	Castridae	84	0,0667	-2,707	0,1806
8	Isoptera	Shiponoptera	89	0,0707	-2,649	0,1873
9	Hemiptera	Pseudococcidae	92	0,0731	-2,616	0,1912
Total (N)			1.259	1,000		2,5185
Nilai Indeks H'						
2,52						

Indeks Dominasi Serangga Pada Yellow Trap

1. Tanaman Pisang

Dominasi serangga dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu spesies atau genus serangga mendominasi kelompok suatu komunitas lainnya, dapat dihitung dengan menggunakan rumus simpson seperti pada tabel 3.

Berdasarkan nilai indeks dominasi serangga sebesar 0,073 menunjukkan dominasi rendah (lihat tabel 3). Hal ini mengindikasikan tidak adanya spesies yang mendominasi populasi (Odum, 1993). Keanekaragaman serangga dipengaruhi kondisi ekosistem yang dinamis dan selalu berubah mengikuti faktor lingkungan (Untung, 2001; Sulistya, 2015). Faktor iklim, khususnya kelembaban, berperan penting karena dapat mempercepat metabolisme dan memperpendek siklus

hidup serangga pada kelembaban tinggi, sedangkan kelembaban rendah memperlambat metabolisme dan perkembangan (Sunjaya, 1970). Kandungan air tubuh serangga umumnya 50–90% dan hanya dapat dipertahankan pada kisaran kelembaban lingkungan yang sesuai (Susanto, 2000). Dengan demikian, kondisi lingkungan pada habitat tersebut stabil tanpa tekanan ekologis terhadap biota. Penentuan indeks dominasi (C) menggunakan rumus Simpson, di mana nilai $0 < C \leq 0,5$ menunjukkan tidak ada genus yang mendominasi, sedangkan $0,5 < C < 1$ menandakan adanya genus yang mendominasi (Munthe, 2012).

2. Tanaman Nenas

Dominasi serangga dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu spesies atau genus serangga mendominasi kelompok suatu komunitas lainnya.

Tabel 3. Indeks dominansi serangga Pada Pisang

No	Ordo	Famili	ni/N	(ni/N) ²
1	Orthoptera	Acrididae	0,08	0,007
		Blatidae	0,05	0,003
		Mantidae	0,08	0,006
2	Dermoptera	Chelisochidae	0,07	0,005
3	Hymenoptera	Braconidae	0,04	0,002
		Eurytomidae	0,05	0,002
		Formicidae	0,10	0,009
4	Arachnida	Arachnidae	0,06	0,004
5	Homoptera	Apididae	0,08	0,006
6	Diptera	Tepritidae	0,09	0,008
7	Coleoptera	Scarabaeidae	0,04	0,002
		carabidae	0,04	0,002
8	Lepidoptera	Hesperiidae	0,11	0,012
9	Isoptera	Shiponoptera	0,05	0,002
10	Hemiptera	Reduviidae	0,06	0,004
Dominansi Serangga (C)				0,073

Tabel 4. Indeks dominansi serangga Pada Tanaman Nenas

No	Ordo	Famili	ni/N	(ni/N) ²
1	Orthoptera	Mantodea	0,0826	0,007
		Acrididae	0,0691	0,005
		Blatodea	0,0802	0,006
2	Dermoptera	Chelisochidae	0,0635	0,004
3	Hymenoptera	Braconidae	0,0397	0,002
		Formicidae	0,1549	0,024
		Arachnidae	0,0866	0,007
5	Homoptera	Pseudococcidae	0,0763	0,006
6	Coleoptera	Scarabaeidae	0,0627	0,004
		Nitidulidae	0,0739	0,005
7	Lepidoptera	Castrinidae	0,0667	0,004
8	Isoptera	Shiponoptera	0,0707	0,005
9	Hemiptera	Pseudococcidae	0,0731	0,005
Dominansi Serangga (C)				0,085

Berdasarkan indeks dominasi serangga sebesar 0,085 menunjukkan dominasi rendah (lihat tabel 4), hal ini menandakan ekosistem stabil tanpa tekanan ekologis (Odum, 1993; Munthe, 2012). Keanekaragaman dipengaruhi dinamika ekosistem serta faktor iklim,

terutama kelembaban, yang memengaruhi metabolisme dan perkembangan serangga (Sunjaya, 1970; Susanto, 2000).

Peran Serangga di Lahan Tanaman Buahan

Serangga di lahan tanaman buahan berperan ganda, yakni menguntungkan

sebagai polinator, dekomposer, predator, dan parasitoid, serta merugikan sebagai hama herbivora. Keberadaannya menjadi

indikator penting bagi biodiversitas, kesehatan ekosistem, dan degradasi lanskap.

Tabel 5. Peran serangga Pada Tanaman Buahan

No	Famili	Tanaman inang	Peran
1	Acrididae	Pisang , Neras	Herbivora (Hama)
2	Blatidae	Pisang , Neras	Herbivora (Hama)
3	Mantidae	Pisang , Neras	Predator
4	Chelisochidae	Pisang , Neras	Predator
5	Bracidae	Pisang , Neras	Parasitoid
6	Eurytomidae	Pisang	Parasitoid
7	Formicidae	Pisang, Neras	Predator
8	Arachnidae	Pisang , Neras	Predator
9	Apidae	Pisang	Polinator
10	Tephritidae	Pisang	Herbivora (Hama)
11	Scarabaeidae	Pisang, Neras	Dekomposer
12	cambidae	Pisang	Dekomposer
13	Hesperiidae	Pisang	Herbivora (Hama)
14	Shiponiidae	Neras	Herbivora (Hama)
15	Reduviidae	Pisang	Predator
16	Pseudococcidae	Neras	Herbivora (Hama)
17	Neiakidae	Neras	Herbivora (Hama)
18	Castniidae	Neras	Herbivora (Hama)

Sebagian besar belalang famili Acrididae berperan penting dalam rantai makanan sebagai konsumen maupun mangsa. Hasil pengamatan serangga yang tertangkap dengan yellow trap pada tanaman pisang menunjukkan dominasi serangga hama dibanding musuh alami. Lima ordo utama hama yang ditemukan yaitu Acrididae, Blatidae, Tephritidae, Aphididae, Hesperiidae, Siponiidae, Pseudococcidae, dan Castniidae, dengan dominasi tertinggi oleh Hesperiidae (*Erionata trax*) sebanyak 199 individu. Sebaliknya, ordo Hymenoptera memiliki dua peran, yakni famili Formicidae sebagai predator (177 individu pada pisang dan 195 individu pada nenas) serta famili Apidae sebagai polinator. Peran lebah sebagai polinator sejalan dengan Falahudin (2015) yang menyatakan bahwa bulu halus pada tubuh lebah efektif menangkap dan memindahkan serbuk sari sehingga membantu proses penyerbukan tanaman. Dengan demikian, keanekaragaman dan dominasi serangga pada tanaman buah di lahan tumpangsari tergolong sedang

dengan dominasi rendah. Kondisi ini mencerminkan keseimbangan ekosistem, di mana peran serangga hama dapat dikendalikan secara alami oleh keberadaan musuh alami, polinator, dan dekomposer (lihat tabel 5).

KESIMPULAN

Penelitian keanekaragaman dan dominansi serangga pada lahan tumpangsari pisang dan nenas dengan metode yellow trap menunjukkan bahwa pada pisang ditemukan 10 ordo dan 15 famili dengan populasi tertinggi *Erionata trax* (Hesperiidae, 199 individu), sedangkan pada nenas terdapat 9 ordo dan 13 famili dengan dominasi semut Formicidae. Serangga yang tertangkap berperan sebagai polinator, dekomposer, parasitoid, predator, maupun hama herbivora. Indeks keanekaragaman tergolong sedang, sedangkan indeks dominasi rendah, sehingga tidak ada spesies yang mendominasi dan ekosistem relatif stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, A. (2013). *Pengaruh faktor lingkungan terhadap keanekaragaman serangga pada ekosistem pertanian*. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(2), 85–92.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (1996). *An Introduction to the Study of Insects* (6th ed.). Harcourt Brace College Publishers.
- Falahudin, I. (2013). Peran semut (Formicidae) dalam ekosistem pertanian. *Jurnal HPT Tropika*, 13(1), 45–52.
- Falahudin, I. (2015). Keanekaragaman lebah polinator dan perannya dalam peningkatan produksi pertanian. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(3), 123–131.
- Hakim, L., Rahmawati, S., & Nugraha, R. (2016). Efektivitas perangkap kuning terhadap populasi serangga pada tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1), 15–22.
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Maesyaroh, I. (2018). Keanekaragaman serangga pada ekosistem hortikultura di daerah tropis. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 99–108.
- Munthe, A. G. (2012). Analisis indeks dominasi serangga pada ekosistem pertanian. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 14(2), 67–74.
- Odum, E. P. (1993). *Fundamentals of Ecology* (3rd ed.). W.B. Saunders, Philadelphia.
- Siswanto, S., Hidayat, P., & Marwoto, B. (2021). Peran serangga dalam agroekosistem tropis: antara hama dan penyerbuk. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 25(1), 11–20.
- Sulistya, W. (2015). Dinamika populasi serangga hama dan musuh alami pada ekosistem padi sawah. *Jurnal HPT Tropika*, 15(1), 37–44.
- Sunjaya, Y. (1970). Pengaruh kelembaban terhadap perkembangan serangga hama. *Jurnal Penelitian Pertanian Indonesia*, 4(2), 45–53.
- Supriadi, H., Rahayu, S., & Nugroho, A. (2015). Penggunaan indeks Shannon dan Simpson untuk analisis keanekaragaman serangga. *Jurnal Sains Pertanian Indonesia*, 11(1), 55–63.
- Susanto, A. (2000). *Ekologi Serangga*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Untung, K. (2001). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.