



# Jenis dan Populasi Serangga Pada *Insect Hotel* di Berbagai Jenis Lahan Pertanian

## *Types and Populations of Insects in Insect Hotels Across Various Agricultural Land Types*

Aliyatul Najiyah<sup>1</sup>, Rasyiqah Adhani<sup>1</sup>, Dita Megasari<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Madura, Jawa Timur, Indonesia

\*Corresponding author: [dita.megasari@trunojoyo.ac.id](mailto:dita.megasari@trunojoyo.ac.id)

Received: November 29, 2024 ; Accepted: October 24, 2025; Published: December 15, 2025

### ABSTRACT

*Insect hotels are a medium for the conservation of beneficial insects that can be developed in the community. Insect hotels are developed to provide a safe and comfortable habitat for insects, especially beneficial insects. This research aims to determine the types and populations of insects in insect hotels across different types of land, namely rice fields, plantations, greenhouses, and agroforestry. The research was conducted by installing insect hotels in various types of agricultural land for one month, with observations made once a week. The observed insects in the insect hotels were then identified, and the average population count was calculated. The research results show that the types of insects obtained from the installation of insect hotels in rice fields, plantations, and greenhouses belong to the Formicidae family, while in agroforestry land, several types of insect families were found, namely the Coccinellidae, Anthocoridae, Aradidae, Tenebrionidae, Dolichopodidae, and Formicidae families. The Formicidae family was found in all agricultural lands with different average populations. The Formicidae family with the highest average population was found in the plantation land with a value of 4.75 individuals, while the lowest average population was found in the greenhouse and agroforestry land with a value of 0.5 individuals. The Tenebrionidae family was the family with the highest average population found in agroforestry land with an average of 2.75 individuals, while the family with the lowest average population found in agroforestry land was the Formicidae family with an average value of 0.5 individuals.*

**Keywords:** *Insect Hotel; Agricultural Land; Population; Insects*

**Cite this as:** Najiyah, A., Adhani, R., & Megasari, D. (2025). *Jenis dan Populasi Serangga Pada Insect Hotel di Berbagai Jenis Lahan Pertanian*. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 27(2), 90-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/agsjpa.v27i2.95640>

### PENDAHULUAN

Serangga memiliki peran yang beragam dalam ekosistem, yaitu peran positif maupun peran negatif yang dapat menimbulkan kerugian. Peranan serangga yang merugikan adalah sebagai hama. Hama adalah serangga yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman dan menimbulkan kerugian secara ekonomi. Kerusakan pada tanaman bisa keseluruhan misalnya, tanaman menjadi mati atau busuk, dan bisa juga pada sebagian tanaman saja, misalnya merusak daun, batang, buah/benih, dan akar (Sarumaha, 2020). Peran positif serangga dalam ekosistem dan kehidupan manusia yaitu sebagai polinator atau penyerbuk, sebagai dekomposer atau pengurai, sebagai predator atau parasitoid, dan sebagai bioindikator lingkungan. Peran utama serangga adalah sebagai penyerbuk tanaman atau polinator. Lebah, kupu-kupu, dan kumbang adalah beberapa contoh serangga yang membantu dalam transfer serbuk sari antara bunga

(penyerbukan). Pembuahan dan pembentukan buah tanpa bantuan serangga penyerbuk, reproduksi banyak tanaman akan terhambat dan dapat mengancam produksi pangan dan keanekaragaman hayati (Macivor dan Packer, 2015). Serangga juga ada yang berperan sebagai predator dalam ekosistem alami, dimana terdapat keseimbangan alam yang disebut "*Balance of Nature*", dimana satu jenis makhluk hidup diatur atau dikendalikan oleh jenis makhluk hidup lainnya (Kalshoven, 1981). Pemangsa atau predator memiliki peran penting sebagai pengendali populasi organisme lain dalam ekosistem. Peranan lain dari serangga adalah sebagai dekomposer atau pengurai bahan organik (serasah, daun kering, batang atau cabang mati, serta hewan mati) yang dapat diserap kembali oleh tanaman. Proses dekomposisi ini penting untuk menjaga kesuburan tanah dan keseimbangan ekosistem secara keseluruhan (Meilin, 2016).

Konservasi serangga merupakan upaya penting untuk memelihara keberagaman dan keseimbangan populasi serangga mencegah terjadinya ledakan populasi hama yang dapat mengganggu ekosistem. Eksplorasi dan konservasi serangga menjadi sangat penting untuk mencegah kepunahan atau penurunan keanekaragaman jenisnya. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam konservasi serangga adalah pengendalian hama terpadu (PHT), yang lebih menitikberatkan pada upaya konservasi daripada penggunaan bahan kimia dalam mengontrol populasi serangga yang merugikan bagi tanaman. Konservasi serangga pada umumnya dilakukan dengan penanaman refugia seperti bunga matahari (*Helianthus annuus*), bunga kertas (*Zinnia ellegans*) dan bunga kenikir (*Cosmos caudatus*). Konservasi serangga tidak hanya mendukung keberlanjutan lingkungan, tetapi juga mempromosikan keberlangsungan hidup manusia dan ekosistem secara keseluruhan (Thamrin, 2014).

*Insect hotel* adalah media konservasi serangga bermanfaat yang dapat dikembangkan di masyarakat. *Insect hotel* dikembangkan untuk memberikan tempat tinggal yang aman dan nyaman bagi serangga, khususnya serangga yang memiliki peranan positif dan menguntungkan dalam ekosistem seperti lebah, kupu-kupu, kumbang, dan serangga lainnya. *Insect hotel* dirancang sebagai media konservasi serangga bermanfaat seperti serangga penyerbuk yaitu lebah dan kupu-kupu, serangga pengurai yaitu kumbang kotoran dan serangga predator yaitu kumbang koksidi dan lalat jala hijau. *Insect hotel* didesain sesuai dengan habitat asli serangga bermanfaat. *Insect hotel* dibuat dengan menggunakan berbagai jenis bahan alami seperti kayu, bambu, pine cone dan bahan lain yang menyerupai habitat asli serangga sasaran (Harris, 2021).

Lahan pertanian merupakan lahan yang digunakan dalam usaha tani untuk memproduksi tanaman pertanian maupun hewan ternak. Lahan pertanian terdiri dari beberapa jenis, diantaranya yaitu lahan sawah, perkebunan, *greenhouse* dan agroforestry. Sawah merupakan ekosistem yang berperan dalam menghasilkan bahan makanan pokok bagi manusia. Sawah memiliki ciri khas yaitu adanya petakan-petakan kecil yang masing-masing dibatasi oleh pematang (dinding tanah) untuk mengatur aliran air. Perkebunan merupakan lahan budidaya tanaman yang menghasilkan komoditas tertentu yang umumnya memiliki nilai ekonomi tinggi. Hasil tanam dari perkebunan biasanya dikonsumsi langsung, dimanfaatkan untuk industri pangan, bahan baku industri, serta keperluan farmasi. *Green house* adalah lahan yang tertutup untuk menciptakan kondisi lingkungan yang terkendali untuk pertumbuhan suatu tanaman. Sedangkan agroforestry merupakan sistem penggunaan lahan yang mengintegrasikan tanaman pertanian seperti tanaman pangan, sayuran, atau buah-buahan dikombinasikan dengan pohon-pohon atau tanaman hutan. Sistem ini bertujuan untuk memanfaatkan berbagai manfaat ekologis dan ekonomi yang ditawarkan oleh kombinasi antara tanaman pertanian dan pohon, serta untuk menjaga keseimbangan ekosistem (Tando, 2019).

Pemasangan *insect hotel* dilakukan di beberapa jenis lahan pertanian yaitu lahan sawah, perkebunan, *greenhouse* dan agroforestry. Pemasangan yang

dilakukan di lahan yang berbeda digunakan untuk mengetahui pengaruh dari ekosistem pertanian yang berbeda terhadap jenis dan populasi serangga yang didapatkan. Keanekaragaman serangga pada suatu ekosistem pertanian ini dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor lingkungan abiotik dan biotik. Faktor lingkungan abiotik terdiri dari suhu dan kelembaban udara yang dapat menunjang kehidupan serangga, selain itu kehadiran serangga di suatu lahan pertanian juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan pada suatu lahan yang termasuk dalam faktor biotik. (Aveludoni, 2021). Jumlah dan jenis suatu serangga pada suatu daerah dipengaruhi oleh kualitas dari lingkungan yang ada di suatu habitat tersebut. Keberadaan serangga bermanfaat di suatu lahan pertanian sangat penting karena berperan besar dalam keseimbangan ekosistem dan mendukung keberhasilan sistem pertanian (Rizal dan Hadi, 2015). Perbedaan faktor lingkungan terutama faktor biotik pada keempat lahan pengamatan akan berpengaruh terhadap perbedaan jenis serangga dan populasinya yang hidup didalam *insect hotel*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi serangga pada *insect hotel* di berbagai jenis lahan yang berbeda yaitu lahan sawah, perkebunan, *greenhouse* dan agroforestry.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan *insect hotel* adalah gergaji, palu, bor, pensil, meteran, gunting ranting. Alat yang digunakan dalam pengamatan serangga bermanfaat pada *insect hotel* adalah kuas dan kamera hp. Alat yang digunakan dalam identifikasi keanekaragaman serangga bermanfaat adalah kunci determinasi serangga. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *insect hotel* ini adalah lem kayu, paku, kayu, bambu, jerami, bunga pinus (*pine cone*), daun kering, ranting pohon, jaring kawat, alat tulis, batu bata, amplas, pelitur, dan sekrup O.

### Pembuatan *Insect Hotel*

Pembuatan dan ukuran *insect hotel* mengacu pada penelitian Harris (2021) yaitu berbahan dasar kayu dengan ukuran 18,62 cm x 14,36 cm x 32,19 cm. *Insect hotel* terdiri dari 4 kompartemen yang berbeda di setiap lantainya. Pembuatan kompartemen yang berbeda di setiap lantai digunakan untuk serangga yang berbeda juga (Gambar 1). Lantai dasar diletakkan *pine cone* sebagai tempat serangga pengurai yaitu kumbang kotoran. Lantai kedua untuk serangga penyerbuk yaitu lebah dan kupu-kupu. Lantai ketiga diisi dengan kayu yang dilubangi dengan diameter 0,5 – 1 cm digunakan sebagai habitat serangga predator yaitu kumbang koksidi. Lantai paling atas digunakan sebagai habitat serangga predator yang memiliki sayap panjang yaitu lalat jala hijau (*green lacewings*), sehingga lubang dibuat lebih besar. *insect hotel* dapat dimanfaatkan sebagai media konservasi serangga bermanfaat di berbagai jenis lahan pertanian.

### Pemasangan *Insect Hotel* di Beberapa Jenis Lahan Pertanian

Pemasangan *insect hotel* dilakukan di beberapa jenis lahan pertanian yaitu lahan sawah, perkebunan, *greenhouse* dan agroforestry.

Gambar 1. Prototype *Insect Hotel*Gambar 2. Pemasangan *Insect Hotel* di berbagai jenis lahan

Masing – masing lahan dipasang sebanyak satu buah *insect hotel*. *Insect hotel* dipasang di ketinggian 1 meter diatas permukaan tanah dengan mengikat atau meletakkan *insect hotel* di sela – sela ranting pohon yang ada di sekitar lahan pengamatan.

#### Pengamatan dan Identifikasi Serangga Pada *Insect Hotel*

Pengamatan keanekaragaman serangga bermanfaat pada *insect hotel* dilakukan selama 1 bulan dengan selang waktu seminggu sekali. Pengamatan *insect hotel* dilakukan dengan bantuan kuas kecil untuk memberikan respon gerakan sehingga serangga yang berada dalam kompartemen *insect hotel* tertarik untuk keluar. Saat serangga keluar maka dilakukan pengambilan foto dengan menggunakan bantuan kamera hp, lalu serangga dimasukkan di kompartemen semula agar dapat melanjutkan hidup dan berkembang biak dalam *insect hotel*. Hasil dokumentasi serangga yang didapatkan lalu diidentifikasi dengan buku Triplehorn, C.A. & Johnson, N.F. (2005) dan beberapa artikel pendukung hingga diketahui famili dari serangga tersebut dan perannya.

#### Analisis Data

Hasil identifikasi berupa famili dan jumlah populasi serangga bermanfaat dalam *insect hotel* dicatat dan dianalisis dengan menggunakan analisis rata-rata populasi. Rumus yang digunakan dalam menghitung rata-rata populasi :  $X = \frac{x}{n}$

X = Rata-rata populasi serangga hama

x = Populasi serangga hama yang ditemukan

n = Jumlah atau banyaknya sampel

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Jenis-jenis Serangga Pada *Insect Hotel* di Berbagai Jenis Lahan Pertanian

Hasil penelitian menunjukan terdapat 6 (enam) famili pada *insect hotel* yang dipasang di 4 jenis lahan pertanian yang berbeda yaitu lahan sawah, kebun, agroforestri dan greenhouse. Famili yang tinggal dan berkembang biak di dalam *insect hotel* yaitu Famili Formicidae, Coccinellidae, Anthocoridae, Aradidae,

Tenebrionidae, dan Dolichopodidae yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa famili yang tinggal dan berkembang biak pada *insect hotel* merupakan serangga yang memiliki peran positif dan bermanfaat bagi tanaman dan ekosistem. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa *insect hotel* dapat menjadi media konservasi bagi 4 ordo dan 6 famili serangga yang berbeda yaitu ordo Hymenoptera yang terdiri dari famili Formicidae, ordo Coleoptera yang terdiri dari famili Coccinellidae dan Tenebrionidae, ordo Hemiptera yang terdiri dari famili Aradidae dan Anthocoridae, serta ordo Diptera yang terdiri dari famili Dolichopodidae.

##### Famili Formicidae







Formicidae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, ordo hymenoptera. Famili Formicidae menyukai lingkungan dengan suhu antara 26-34 °C serta kelembaban relatif antara 62 sampai 92%. Formicidae yang ditemukan berperan positif yaitu sebagai predator hama tanaman dan juga bioindikator ekosistem. Selain itu, famili Formicidae juga berperan sebagai ecosystem engineer atau soil engineer yang berfungsi dalam membantu meningkatkan kesuburan tanah (Wulandari, 2016). Formicidae ditemukan pada *insect hotel* di semua jenis lahan pertanian yaitu lahan sawah, kebun, agroforestri dan greenhouse. Formicidae ditemukan menempati *insect hotel* di semua kompartemen, baik pada kompartemen lantai ke-satu hingga lantai ke-empat *insect hotel*.

##### Famili Coccinellidae

Coccinellidae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, dan ordo coleoptera. Coccinellidae merupakan serangga yang memiliki keanekaragaman spesies tinggi. Coccinellidae mengalami metamorfosis yang sempurna yaitu mulai dari telur, larva, pupa, dan imago. Coccinellidae memiliki sifat poikilothermal yang berarti suhu badannya banyak dipengaruhi dan mengikuti perubahan suhu lingkungan sekitarnya.



**Tabel 1.** Jenis, morfologi dan peran serangga pada *insect hotel* di berbagai jenis lahan pertanian

No	Jenis	Gambar	Morfologi	Peran
1	Formicidae		Famili Formicidae memiliki morfologi pada bagian abdomen ruas pertama berbentuk segitiga yang cembung dan tersusun atas segmen. Berukuran 7-8 mm. Berwarna hitam memiliki kepala yang cembung dan mata besar. Menurut Triplehorn & Johnson (2005) Formicidae sering kali tidak bersayap dengan antena bersiku dan berbentuk filiform.	Bioindikator ekosistem dan musuh alami hama tanaman.
2	Coccinellidae		Famili Coccinellidae memiliki bentuk yang oval dan cembung dengan panjang 0,8 – 10 mm (Triplehorn & Johnson, 2005). Famili ini memiliki warna yang cerah dan mengkilat yaitu kuning dengan spot-spot hitam.	Musuh alami hama tanaman
3	Anthorcoridae		Anthorcoridae memiliki bentuk tubuh yang lonjong dan pipih. Berukuran panjang sekitar 2–5 mm dengan bentuk memanjang. Reproduksi jantan asimetris dengan bentuk sabit dan sebagian besar spesies berwarna hitam dengan bercak putih (Triplehorn & Johnson, 2005)	Musuh alami hama tanaman
4	Aradidae		Famili Aradidae memiliki bentuk tubuh yang pipih. Berwarna hitam atau coklat tua dengan permukaan tubuh agak berbintik-bintik. Famili ini memiliki ukuran 3-11 mm. Sayap berkembang tetapi berukuran kecil dan tidak menutupi seluruh abdomen (Triplehorn & Johnson, 2005)	Secara tidak langsung membantu dalam proses dekomposisi bahan organik
5	Tenebrionidae		Famili Tenebrionidae ini memiliki ciri sepasang sayap depan yang tebal yaitu eliteron dan pasangan sayap belakang yang tipis dan bening dengan posisi terlipat di bawah elitera. Sebagian besar Tenebrionidae berwarna hitam hingga kecokelatan dengan antena berbentuk filiform atau moniliform (Triplehorn & Johnson, 2005).	Serangga pengurai (decomposer)
6	Dolichopodidae		Famili Dolichopodidae memiliki ukuran kecil hingga sangat kecil dengan warna metalik kehijauan, kebiruan, ataupun tembaga (Triplehorn & Johnson, 2005). Umumnya memiliki antena 3 ruas, mata yang menonjol, serta memiliki kaki yang panjang.	Musuh alami hama tanaman

Pratiwi *et al* (2023) menyatakan, bahwa Coccinellidae lebih menyukai lahan yang memiliki suhu tinggi serta kelembaban yang rendah. Coccinellidae yang ditemukan memiliki peran sebagai predator hama tanaman seperti kutu daun, kutu putih, dan tungau yang ditandai dengan warna tubuh Coccinellidae cerah dan mengkilat. Famili Coccinellidae ditemukan menempati *insect hotel* di kompartemen lantai ke-tiga yaitu di dalam kayu berlubang.

#### Famili Anthocoridae

Anthocoridae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, dan ordo hemiptera. Siklus hidup Anthocoridae melalui 3 tahap yaitu telur, nimfa, dan dewasa. Famili ini banyak ditemukan di lahan jagung, biji-bijian, kedelai, tomat, di kebun, dan di hutan yang memiliki banyak pohon. Peran Anthocoridae yang ditemukan yaitu sebagai predator dari hama tanaman seperti tungau, thrips, dan kutu daun. Famili Anthocoridae ditemukan menempati *insect hotel* di kompartemen lantai ke-tiga yaitu ujung dari kayu berlubang.

#### Famili Aradidae

Famili Aradidae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, dan ordo hemiptera. Famili Aradidae banyak ditemukan di tempat yang lembab dengan pohon-pohon yang tinggi dengan lebih tepatnya berada di bawah kulit kayu, dahan pohon, dan pada serasah daun (Nayomi, 2022). Famili ini mengalami siklus hidup sempurna yaitu telur, larva, pupa, dan imago. Famili Aradidae yang ditemukan secara tidak langsung berperan dalam proses dekomposisi bahan organik dengan menyebarkan spora jamur yang berperan untuk menguraikan bahan organik. Famili Aradidae ditemukan menempati *insect hotel* di kompartemen lantai ke-satu dan ke-tiga yaitu di dalam pine cone dan kayu berlubang.

#### Famili Tenebrionidae

Tenebrionidae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, dan ordo coleoptera. Tenebrionidae merupakan famili yang memiliki lebih dari 18.000 spesies. Serangga ini mengalami metamorfosis sempurna yaitu dari telur, larva, pupa, dan imago. Tenebrionidae banyak ditemukan di serasah hutan selain itu juga berada di bawah kayu yang membusuk. Famili Tenebrionidae yang ditemukan memiliki peran sebagai serangga pengurai (decomposer) yang memakan bahan organik. Famili Tenebrionidae ditemukan menempati *insect hotel* di kompartemen lantai ke-dua dan ke-tiga yaitu di ujung bambu dan kayu berlubang.

#### Famili Dolichopodidae

Dolichopodidae termasuk ke dalam kingdom animalia, filum arthropoda, kelas insecta, ordo diptera, famili dolichopodidae. Famili ini banyak ditemukan di lokasi yang berdekatan dengan tempat berkayu, padang rumput, dan kolam. suhu yang efektif dalam perkembangan hidup serangga ini antara 15-45 °C dengan suhu optimum untuk perkembangannya di suhu 25 °C. Siklus hidup famili Dolichopodidae terdiri dari empat tahap yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa. Famili Dolichopodidae memiliki peran sebagai predator hama tanaman saat siklus hidup dewasa (Putra *et al*, 2022).

Famili Dolichopodidae ditemukan menempati *insect hotel* di kompartemen lantai ke-empat yaitu diantara serutan kayu.

#### Populasi Serangga Pada *Insect Hotel* di Berbagai Jenis Lahan Pertanian

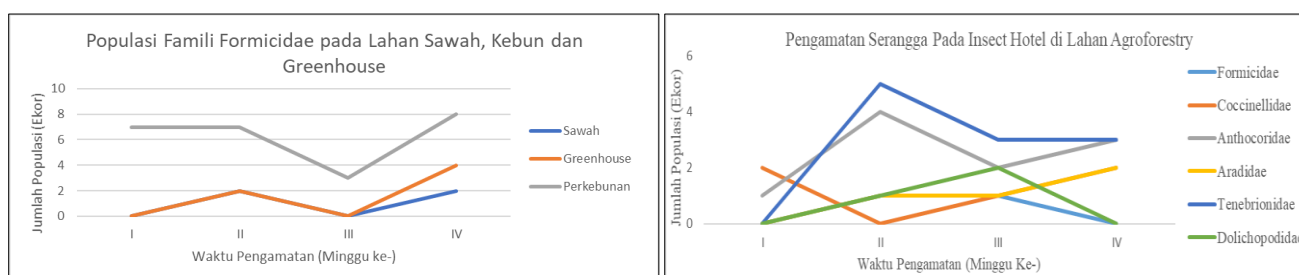
Hasil penelitian menunjukkan populasi serangga yang ditemukan pada *insect hotel* terdiri dari enam famili dengan jumlah populasi yang berbeda seperti terlihat pada **Tabel 2**.

Pada tabel dapat dilihat bahwa, famili Formicidae ditemukan di semua lahan pertanian dengan rata – rata populasi yang berbeda-beda di setiap lahannya. Dapat dilihat pada tabel 2, famili Formicidae dengan rata-rata populasi tertinggi ditemukan di lahan perkebunan dengan nilai 4,75 ekor, sedangkan famili Formicidae dengan rata-rata populasi terendah ditemukan di lahan greenhouse dan agroforestry dengan nilai 0,5 ekor, Pada lahan agroforestry ditemukan enam famili serangga yaitu Famili Formicidae, Coccinellidae, Anthocoridae, Aradidae, Tenebrionidae, dan Dolichopodidae. Famili Tenebrionidae merupakan famili dengan rata-rata populasi tertinggi yang ditemukan di lahan agroforestry dengan rata - rata 2,75 ekor, sedangkan famili dengan rata-rata populasi terendah yang ditemukan di lahan agroforestry yaitu famili Formicidae dengan nilai rata – rata 0,5 ekor. Pada pemasangan *insect hotel* di beberapa jenis lahan pertanian menunjukkan bahwa hanya lahan agroforestry yang menarik lebih dari satu famili serangga. Lahan agroforestry menarik enam famili serangga, sedangkan pada sawah, greenhouse, dan perkebunan hanya menarik satu famili serangga yaitu Formicidae. Perbedaan jenis dan populasi serangga yang didapatkan pada ke-empat lahan tersebut pada setiap minggunya dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberagaman jenis tanaman serta keberadaan tanaman berbunga pada suatu lahan sangat berpengaruh terhadap keragaman dan populasi serangga pada *Insect Hotel* di lahan tersebut. Hal ini didukung oleh pernyataan Widhiono dan Eming (2015), bahwa semakin banyak dan beragam tanaman berbunga di suatu lahan akan meningkatkan ekosistem yang lebih stabil dimana kondisi ini akan meningkatkan keberagaman serangga bermanfaat yang berfungsi dalam meningkatkan produktivitas di lahan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ke-empat lahan pertanian, hanya pada lahan agroforestry ditemui lebih dari satu jenis famili serangga. Pada ketiga lahan lainnya, hanya ditemukan satu famili yaitu famili Formicidae, karena pada lahan tersebut komoditas tanaman tidak sebanyak dan beragam di lahan agroforestry. Pada lahan perkebunan hanya ditanam beberapa komoditas tanaman yaitu srikaya, jeruk dan jambu. Pada lahan sawah hanya ditanam tanaman padi, sedangkan pada lahan green house hanya ditanam tanaman bayam. Berbeda dengan lahan agroforestry yang memiliki keanekaragaman tanaman. Tanaman yang terdapat di lahan agroforestry merupakan perpaduan antara tanaman pertanian dengan pohon diantaranya yaitu, tanaman raspberry, arbei, cabai, tomat, bayam, lettuce, sawi, pakcoy, jahe, kunyit, pohon mangga, pohon alpukat, pohon lamtoro dan beberapa tanaman

**Tabel 2.** Jumlah dan rata – rata populasi serangga pada *insect hotel*

No	Perlakuan	Jenis Serangga	Waktu Pengamatan (Minggu ke-)				Total	Rata-rata
			I	II	III	IV		
1	Sawah	Formicidae	0	2	0	2	4	1
2	Greenhouse	Formicidae	0	0	0	2	2	0,5
3	Perkebunan	Formicidae	7	5	3	4	19	4,75
4	Agroforestri	Formicidae	0	1	1	0	2	0,5
		Coccinellidae	2	0	1	2	5	1,25
		Anthocoridae	1	4	2	3	10	2,5
		Aradidae	0	1	1	2	4	1
		Tenebrionidae	0	5	3	3	11	2,75
		Dolichopodidae	0	1	2	0	3	0,75

**Gambar 3.** Populasi serangga pada *insect hotel* di lahan sawah, kebun, greenhouse dan agroforestry

berbunga seperti tanaman kenikir, marigold dan bougenville. Keanekaragaman tanaman dan keberadaan tanaman berbunga pada lahan agroforestry mendukung tingginya keragaman dan kelimpahan populasi serangga dibandingkan dengan lahan yang hanya memiliki sedikit keanekaragaman tanaman.

Famili yang didapatkan pada *insect hotel* di lahan agroforestry termasuk dalam famili serangga bermanfaat yang memiliki peran positif bagi tanaman maupun lingkungan sekitar. Famili terbanyak yang didapatkan yaitu famili Tenebrionidae yang berperan sebagai pengurai bahan organik. Famili kedua terbanyak yang didapatkan yaitu famili Anthocoridae yang berperan sebagai musuh alami dari hama tanaman. Keberadaan dan populasi musuh alami yang melimpah pada lahan dapat disebabkan karena keberadaan tanaman berbunga yang berfungsi sebagai mikro habitat dari musuh alami (Erdiansyah dan Sekar, 2018). Pada lahan agroforestry ditanam beberapa tanaman berbunga seperti tanaman kenikir, marigold dan bougenville, sehingga keragaman dan populasi musuh alami melimpah dibanding dengan lahan yang lain. Selain famili Anthocoridae, ditemukan juga famili Dolichopodidae, Coccinellidae dan Formicidae yang memiliki peran yang sama yaitu musuh alami bagi hama tanaman. Pemasangan *insect hotel* di lahan agroforestry juga membuktikan bahwa *insect hotel* menyediakan tempat tinggal yang sesuai untuk semua famili serangga bermanfaat yang telah didapatkan.

## KESIMPULAN

Jenis serangga yang didapatkan dari pemasangan *insect hotel* di lahan sawah, perkebunan dan greenhouse yaitu famili Formicidae, sedangkan pada lahan agroforestry didapatkan beberapa jenis famili serangga yaitu Famili Formicidae, Coccinellidae, Anthocoridae, Aradidae, Tenebrionidae, dan Dolichopodidae. Famili Formicidae ditemukan di semua

lahan pertanian dengan rata – rata populasi yang berbeda. Famili Formicidae dengan rata-rata populasi tertinggi ditemukan di lahan perkebunan dengan nilai 4,75 ekor, sedangkan rata-rata populasi terendah ditemukan di lahan greenhouse dan agroforestry dengan nilai 0,5 ekor. Famili Tenebrionidae merupakan famili dengan rata-rata populasi tertinggi yang ditemukan di lahan agroforestry dengan rata - rata 2,75 ekor, sedangkan famili dengan rata-rata populasi terendah yang ditemukan di lahan agroforestry yaitu famili Formicidae dengan nilai rata – rata 0,5 ekor. *Insect hotel* dapat dikembangkan sebagai media konservasi serangga bermanfaat yang dapat dipasang di berbagai macam lahan pertanian dengan tujuan untuk melestarikan jenis dan populasi serangga bermanfaat yang ada di lahan tersebut. Hasil penelitian ini perlu dikembangkan lagi dengan memperpanjang waktu pengamatan, sehingga dapat memberikan data jenis dan populasi serangga yang lebih beragam dan melimpah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dapat berjalan dengan baik dengan adanya dukungan dari berbagai macam pihak. Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah mendanai pelaksanaan penelitian, para petani yang telah memberikan izin serta membantu menyediakan lahan untuk pemasangan “*Insect Hotel*” dan pihak-pihak lain yang telah membantu dalam proses pengumpulan dan pengolahan data penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aveludoni, M. (2021). Keanekaragaman jenis serangga di berbagai lahan pertanian Kelurahan Maubeli Kabupaten Timor Tengah Utara. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 13(1), 11–18.

- Triplehorn, C.A., & Johnson, N.F. (2005). *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects 7<sup>th</sup> Edition*. USA. Thomson.
- Erdiansyah, I., & Sekar, U.P. (2018). Implementasi tanaman refugia dan peran serangga pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Jember. *Agrin*, 22(2).
- Harris, B. A. (2021). Consumer-ready *insect hotels*: an assessment of arthropod visitation and nesting success. *Journal of Entomological Science*, 56(2), 141–155.
- Kalshoven, L.G.E. (1981). *Pest of Crops in Indonesia*. Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve. (Terjemahan dari: *De Plagen van de Cultuurgewassen in Indonesie*).
- Macivor, J.S., & Packer, L. (2015). 'Bee Hotels' as tools for native pollinator conservation: A preliminary analysis. *PLOS One*, 10(3).
- Meilin, A. (2016). Serangga dan peranannya dalam bidang pertanian dan kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 10(1), 18–28.
- Nayomi, M. (2022). *Keanekaragaman serangga aerial pada agroforestri kopi sederhana dan kompleks Desa Srimulyo Kecamatan Dampit Kabupaten Malang* (Tesis Sarjana). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Pratiwi, L., Anggraeni, R., & Apriyadi. (2023). Keanekaragaman *Coccinellid* predator sebagai musuh alami hama kutu-kutuan pada ekosistem pertanian cabai merah di Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 9(3), 119–124.
- Putra, W., Zuhria, S.A., & Roosenani, A. (2022). Inventarisasi serangga pada pertanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) di Plosogenuk Perak Kabupaten Jombang. *Agrosaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(2).
- Rizal, S., & Mochamad, H. (2015). Inventarisasi jenis capung (*Odonata*) pada areal persawahan di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *BIOMA*, 17(1), 16–20.
- Sarumaha, M. (2020). Identifikasi serangga hama pada tanaman padi di Desa Bawolowalani. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 86.
- Tando, E. (2019). Pemanfaatan teknologi greenhouse dan hidroponik sebagai solusi menghadapi perubahan iklim dalam budidaya tanaman hortikultura. *Buana Sains*, 19(1), 91–102.
- Thamrin, M. (2014). Eksplorasi dan konservasi serangga pada agroekosistem rawa. *Buletin Plasma Nutfah*, 20(2), 198–215.
- Widhiono, I., & Eming, S. (2015). Peran tumbuhan liar dalam konservasi keragaman serangga penyerbuk Ordo Hymenoptera. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia*, 1(7).
- Wulandari, A. (2016). Distribusi temporal arthropoda pada tumbuhan liar *Borreria repens* DC. dan *Seteria* sp. di area Kebun Teh Wonosari Kabupaten Malang. *Jurnal Penelitian Biologi dan Sains*, 1(2).