



## EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BEBERAPA JENIS PERANGKAP TERHADAP JUMLAH INDIVIDU SERANGGA

### EFFECTIVENESS OF USING SEVERAL TRAPS ON THE NUMBER OF INDIVIDUAL INSECT

Herni Dwinta Pebrianti<sup>1\*</sup>, Hamdan Maruli Siregar<sup>2</sup>, Najla Anwar Fuadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian Universitas Jambi, [hernipebrianti@unja.ac.id](mailto:hernipebrianti@unja.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Jambi, [hm.siregar@unja.ac.id](mailto:hm.siregar@unja.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Jambi, [najlaaf@unja.ac.id](mailto:najlaaf@unja.ac.id)

\*E-mail: [hernipebrianti@unja.ac.id](mailto:hernipebrianti@unja.ac.id)

#### ABSTRAK

Serangga memiliki peranan yang penting dalam suatu ekosistem. Serangga berperan sebagai herbivora, karnivora dan pengurai dalam rantai makanan. Penelitian mengenai keanekaragaman serangga banyak dilakukan pada berbagai tempat. Banyak metode yang digunakan dalam mengumpulkan serangga, salah satunya adalah penggunaan perangkap. Beberapa jenis perangkap yang biasanya digunakan adalah perangkap perekat kuning, perangkap nampan kuning, perangkap lubang (pitfall trap), malaise, light trap, dan sweep net. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan berbagai jenis perangkap terhadap jumlah serangga yang dihasilkan dan mendapatkan informasi mengenai kekayaan serangga di Kampus UNJA Mendalo. Penelitian dilaksanakan di Kampus UNJA Mendalo dengan mengambil lima lokasi yang tersebar di Kampus UNJA Mendalo. Pengamatan dan pengambilan sampel dilakukan dengan 3 metode, yaitu sweep net, pitfall trap, dan yellow pantrap. Kegiatan pengambilan sampel serangga ini dilakukan sebanyak 1 kali perlakuan. Identifikasi Serangga dilakukan di Laboratorium Hama Tanaman Fakultas Pertanian UNJA. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa individu serangga banyak terperangkap pada jenis perangkap sweep net. Individu pada Ordo Diptera ditemukan paling dominan diantara individu ordo lainnya.

**Kata kunci:** *Diptera, Hama, Perangkap, Keanekaragaman serangga, Rantai Makanan*

#### ABSTRAK

Insects have an important role in an ecosystem. Insects act as herbivores, carnivores and decomposers in the food chain. Research on the diversity of insects has been carried out in various places. Many methods are used in collecting insects, one of which is the use of traps. Several types of traps that are commonly used are yellow adhesive traps, yellow tray traps, pitfall traps, malaise, light traps, and sweep nets. The research aims to see the effect of using various types of traps on the number of insects produced and to obtain information about the wealth of insects at the Mendalo UNJA Campus. The research was carried out at the UNJA Mendalo Campus by taking five locations spread across the UNJA Mendalo Campus. Observation and sampling were carried out using 3 methods, namely sweep net, pitfall trap, and yellow pantrap. This insect sampling activity was carried out 1 time treatment. Insect identification was carried out at the Laboratory of Plant Pests, Faculty of Agriculture, UNJA. Based on the results of the study, it was shown that many individual insects were trapped in sweep net traps. Individuals in the Diptera Order were found to be the most dominant among individuals of other orders.

**Key Words:** *Diptera, Pest, Insect Trap, Insect Diversity, Food Chain*

#### PENDAHULUAN

Serangga merupakan anggota Filum Artropoda dengan jumlah yang banyak di Dunia. Menurut Ross et al. (1982), Jumlah serangga 11 kali lebih banyak dari jumlah anggota Artropoda lainnya. Serangga memiliki peranan yang penting dalam suatu ekosistem. Ekosistem alami mampu

menyumbangkan keanekaragaman serangga yang tinggi. Serangga sebagai komponen keanekaragaman hayati dapat berperan sebagai herbivora, karnivora dan pengurai dalam rantai makanan.

Penelitian mengenai keanekaragaman serangga banyak dilakukan pada berbagai tempat. Banyak metode yang digunakan dalam mengumpulkan serangga, salah satunya adalah penggunaan perangkap. Beberapa jenis perangkap yang biasanya digunakan adalah perangkap perekat kuning, perangkap nampan kuning, perangkap lubang (pitfall trap), malaise, light trap, dan sweep net. Pebrianti et al. (2016) menyebutkan metode yang dilakukan dalam penelitian mengenai keanekaragaman parasitoid dan artropoda predator pada pertanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cindali, Kabupaten Bogor menggunakan jaring serangga, perangkap lubang dan perangkap nampan kuning. Selanjutnya Mukunda dan Rajmohana (2018) menambahkan bahwa kelimpahan ordo Hymenoptera parasitoid berbeda pada masing-masing jenis perangkap yang digunakan. Ikhsan et al. (2020) juga melaporkan penggunaan perangkap nampan kuning merupakan salah satu metode terbaik yang digunakan dalam penelitian mengenai keanekaragaman Hymenoptera.

Keanekaragaman serangga di Kampus Universitas Jambi Mendalo sebagai salah satu keanekaragaman hayati yang terdapat didalamnya perlu untuk dilihat. Hal ini karena adanya informasi mengenai keanekaragaman serangga dapat dijadikan sebagai penunjang dalam ilmu pengetahuan khususnya biologi dan proteksi tanaman. Penggunaan beberapa perangkap sangat penting digunakan sebagai metode dalam mengumpulkan data keanekaragaman serangga. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan berbagai jenis perangkap terhadap jumlah serangga yang dihasilkan dan mendapatkan informasi mengenai kekayaan serangga di Kampus UNJA Mendalo.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian tersebar di 5 titik lokasi di Kampus UNJA Mendalo, yakni Hutan Pendidikan UNJA, taman danau UNJA, taman LPTIK, Kebun Percobaan, dan taman masjid UNJA. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Agustus - Desember 2021. Pengamatan dan pengambilan sampel dilakukan dengan 3 metode, yaitu sweep net, pitfall trap, dan yellow pantrap. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 1 kali perlakuan.

### **1. Sweep net (Jaring Serangga)**

Jaring serangga yang digunakan terbuat dari kain organdi. Pengambilan sampel dilakukan pada pukul 07.00 - 09.00 WIB. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengayunkan jaring serangga sebanyak 10 kali ayunan ganda. Ayunan ganda adalah ayunan yang dilakukan satu kali ke kiri dan satu kali kekanan. Serangga yang masuk ke jaring serangga selanjutnya dipindahkan ke dalam botol yang berisi alkohol 70%, dan selanjutnya dilakukan identifikasi di Laboratorium.

### **2. Pitfall trap (Perangkap Jebakan)**

Perangkap jebakan digunakan untuk menangkap serangga yang aktif di permukaan tanah. Perangkap ini terbuat dari gelas plastik yang bervolume  $\pm$  240 ml. Perangkap diisi dengan larutan air sabun dengan ketinggian setengah dari tingginya gelas plastik tersebut. Setiap lokasi diletakkan 5 perangkap jebakan. Perangkap dipasang selama 1x24 jam.

### **3. Yellow pan trap (perangkap Nampan Kuning)**

Perangkap kuning terbuat dari wadah plastik yang berwarna kuning untuk menarik serangga yang menyukai warna cerah. Perangkap kuning tersebut diletakkan 5 perangkap pada setiap lokasinya. Setiap perangkap diisi dengan air sabun seperempat dari tingginya wadah plastik. Perangkap dipasang selama 1 x 24 jam (Pebrianti, 2016).

## **Identifikasi Serangga**

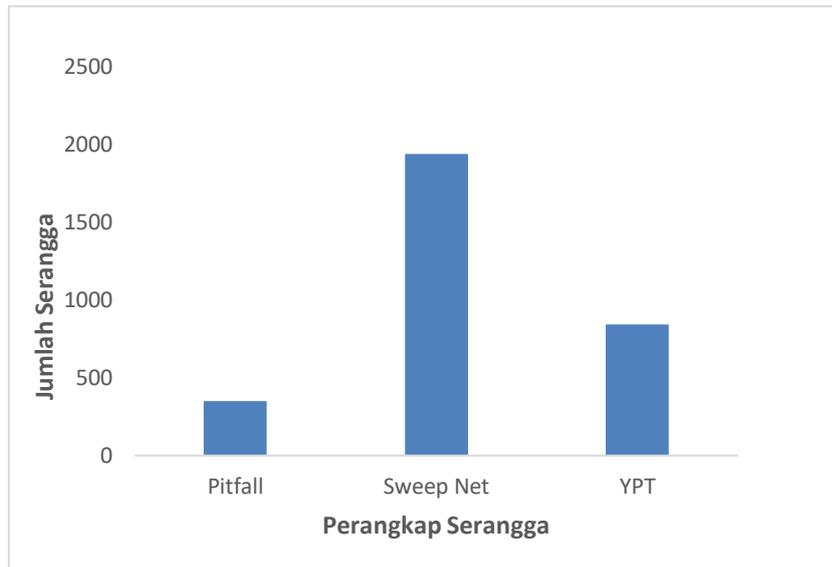
Serangga yang diperoleh dalam penelitian ini dilakukan identifikasi berdasarkan karakter morfologi serangga. Identifikasi dilaksanakan di Laboratorium Hama Tanaman, Fakultas Pertanian, UNJA dengan menggunakan beberapa kunci identifikasi yang terdapat pada buku *Insect of Australia* (CSIRO 2000), Borror et al. 1996 dan pustaka lainnya yang relevan, serta menggunakan spesimen referensi yang ada.

## **Analisis Data**

Data hasil penelitian ditabulasikan dalam tabel dengan menggunakan Microsoft excel 2010. Kemudian dihitung jumlah ordo dan individu serangga yang terperangkap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian mengenai pengaruh penggunaan berbagai macam perangkap serangga disajikan pada gambar 1 dan tabel 1. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 11 ordo serangga yang terperangkap dari berbagai perangkap serangga yang digunakan (tabel 1).



Gambar 1. Serangga yang diperoleh dari setiap jenis perangkap

Tabel 1. Ordo dan jumlah individu serangga terperangkap pada masing-masing jenis perangkap.

Ordo	Pitfall trap	Sweep net	Yellow pan trap
Diptera	008	933	176
Hymenoptera	246	367	249
Hemiptera	011	309	097
Collembola	038	056	242
Orthoptera	029	055	036
Thysanoptera	002	087	004
Coleoptera	007	046	034
Isoptera	001	071	002
Lepidoptera	000	008	001
Dermaptera	006	000	001
Odonata	000	004	001

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 1) menunjukkan bahwa individu serangga banyak terperangkap pada jenis perangkap sweep net. Hal ini karena perangkap sweep net memerangkap serangga yang sedang beraktivitas terbang, Diketahui bahwa serangga memiliki sayap untuk terbang dan aktivitas yang paling aktif pada serangga yakni di pagi hari dan biasanya dimulai pada pukul 07.00 – 11.00. Perangkap yellow pan trap ke-dua yang banyak ditemuakn, perangkap ini biasanya digunakan untuk memerangkap serangga tertentu yang tertarik dengan warna kuning seperti ordo Diptera dan Hymenoptera. Perangkap selanjutnya dengan jumlah individu ke-tiga terbanyak adalah Pitfall trap karena jenis perangkap ini digunakan untuk memerangkap serangga tanah.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa Ordo Diptera adalah ordo yang paling banyak ditemukan pada perangkap sweep net atau jaring ayun. Hal ini karena ordo Diptera merupakan salah satu ordo terbesar dari kelas Insecta. Jumlah individu dari ordo Diptera yang ditemukan adalah 933 individu. Ordo Diptera banyak ditemukan karena berkaitan dengan perannya di alam, yakni sebagai hama dan musuh alami (parasitoid dan predator). Selain itu, Faktor cuaca juga memengaruhi tingginya jumlah individu ordo diptera yang diperoleh. Pengambilan sampel dilakukan pada saat musim hujan, hal ini kemungkinan berkaitan dengan beberapa larva yang bersifat akuatik. Ordo kedua setelah ordo

Diptera yang banyak ditemukan pada sweep net adalah ordo Hymenoptera sebanyak 367 individu. Menurut Ikhsan et al. (2020) bahwa perangkap sweep net dapat digunakan untuk memerangkap Hymenoptera. Saputra HM (2017) menyatakan bahwa Serangga Hymenoptera parasitoid bayak ditemukan pada jaring ayun dan perangkap nampun kuning. sweep net dan yellow pan trap dapat digunakan juga untuk melihat estimasi kuantitatif.

Perangkap kedua terbanyak dalam menghasilkan jumlah individu serangga adalah yellow pan trap (Tabel 1). Hal ini karena yellow pan trap memiliki warna kuning yang mengkilap, warna tersebut merupakan warna yang dapat menarik perhatian serangga. Ordo Hymenoptera merupakan serangga yang paling banyak berperan sebagai musuh alami. Ordo ini banyak terperangkap pada Yellow pan trap. Berdasarkan penelitian bahwa perangkap kuning efektif dan efisien di lapangan dalam hal monitoring keberadaan serangga, terutama untuk serangga hama dan musuh alami yang terdapat disekitar pertanaman (Maesyaroh dan Supriatna, 2021).

Pitfall trap merupakan perangkap jebakan yang dipasang pada permukaan tanah dengan tujuan memerangkap serangga yang aktif berada pada permukaan tanah tersebut. Individu dari Ordo Hymenoptera ditemukan dengan jumlah yang paling banyak yakni 246 individu. Salah satu yang banyak ditemukan adalah Famili Formicidae (semut). Semut merupakan serangga yang memiliki sensitifitas terhadap adanya perubahan lingkungan. Selain itu adanya aktivitas manusia juga berhubungan erat dengan peningkatan banyaknya semut ditemukan. Semut memiliki kemungkinan dapat bertahan bertahun-tahun pada tempat yang sama ataupun dapat berpindah karena adanya berbagai faktor seperti perubahan suhu, gangguan fisik dan insektisida (Rubiana, 2014). Ikhsan et al. (2020) menjelaskan penggunaan perangkap pitfall trap efektif dan banyak dilakukan untuk memerangkap semut. Selain semut, serangga yang banyak ditemukan lainnya adalah Collembola. Pitfall trap atau perangkap jebakan ini merupakan jenis perangkap untuk serangga yang berada dipermukaan tanah dan di dalam tanah. Collembola adalah salah satu biota yang berada di tanah, jenis Collembola dan serangga permukaan tanah penting untuk diketahui sebagai indikator penilaian kesuburan tanah pada suatu lahan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian jumlah individu serangga yang diperoleh paling banyak adalah pada perangkap Sweep net, selanjutnya Yellow pan trap dan Pitfall trap. Individu serangga terbanyak dari tiga jenis perangkap tersebut adalah dari Ordo Diptera.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Universitas Jambi karena penelitian ini dapat terlaksana atas bantuan dari dana DIPA PNPB Fakultas Pertanian Universitas Jambi skema dosen pemula tahun 2021. Besar harapan penulis bahwa penelitian ini dapat memberi manfaat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Borror DJ, Triplehorn CA, Johnson NF. 1996. Pengenalan pelajaran serangga edisi ke-6. Partosoedjono S, penerjemah. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari an introduction to the study on insect.
- [CSIRO] Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. 2000. The Insect of Australia: A Textbook for Students and Research Workers. 1st Edition dan 2nd Edition. Victoria (AU): Melbourne Univ Press.
- Ikhsan Z, Hidrayani, Yaharwandi, Hamid H. 2020. Efektifitas berbagai jenis perangkap Hymenoptera pada pertanaman padi di lahan pasang surut. Jur. Agroekotek. 12(1):48-62.
- Maesyaroh SS, Supriatna J. 2021. Kelimpahan serangga pada berbagai jenis tumpangsari kacang kedelai dengan tanaman refugia. Jurnal Agrotek Indonesia. 2(6): 5 hal
- Mukundan, S., & Rajmohana, K. 2018. A Comparison of Sweep Net, Yellow Pan Trap and Malaise Trap for Sampling Parasitic Hymenoptera in a Backyard Habitat in Kerala. Entomon. 43: (33-44).

- Pebrianti HD. 2016. Keanekaragaman parasitoid dan artropoda predator pada pertanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cinadli, Kabupaten Bogor [thesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Boor.
- Pebrianti HD, Maryana N, Winasa IW. 2016. Keanekaragaman parasitoid dan artropoda predator pada pertanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cinadli, Kabupaten Bogor. *J JHPT Tropika*. 16 (2): 138-146.
- Ross HH, Ross CA, Ross JRP. 1982. *A Text Book of Entomology*. 4 thed. New York (US): John Wiley & Son.
- Rubiana R. 2014. Pengaruh Tranformasi Habitat Terhadap Keanekaragaman dan Struktur Komunitas Semut di Jambi [thesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Saputra HM, Maryana N, Pudjianto. 2017. Keanekaraaman Hymenoptera parasitika pada tipe ekosistem berbeda di Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung.