

## **IDENTIFIKASI SERANGGA YANG BERASOSIASI DENGAN TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* sturt L.)**

**Astri Sumiati, Sutoyo, Astutik, Susilo Ribut A., dan Karolus Asan Boli Ama**

Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Korespondensi : [astri.sumiati@gmail.com](mailto:astri.sumiati@gmail.com)

---

### **Abstract**

#### *Article history:*

Received 15 May 2023

Accepted 8 July 2023

Published 1 Agustus 2023

---

This study aimed to identify and know the associated insects and their role in sweet corn plants. This study used a non-factorial randomized block design (RBD) with three kinds of treatment; yellow traps, net traps, and ground traps. Each treatment was repeated nine times so that there were 27 experimental units. In each treatment plot, the sample size is 3m x 1m. Sampling of insects on corn plants using net traps, yellow traps, and soil traps. The result showed that found 1,012 insects, from 8 Ordo and 25 families in sweet corn plants. In the vegetative phase found 636 insects in various roles. 408 insects are pests and 228 insects that are natural enemies. A total of 406 insects found in the generative phase, 196 of which were pests and 210 were natural enemies.

*Keywords:* Associate; identification; insect; plant; sweet corn.

### **Pendahuluan**

Salah satu produk pertanian yang sangat disukai oleh masyarakat adalah jagung manis (*Zea mays saccharata* L.), yang dihargai ekonomis dan mengandung banyak gizi (Nuryadin et al., 2016). Kebutuhan jagung manis terus bertambah setiap tahun, tetapi permintaan tidak diikuti pertumbuhan produksi. Hambatan sering menghalangi upaya untuk meningkatkan produksi jagung manis salahsatunya adalah serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Serangan OPT meliputi gulma, penyakit, dan makhluk lain yang mempengaruhi tanaman, merupakan kendala umum (Purti, 2011). Kerusakan atau kerugian yang ditimbulkan oleh serangan hama seringkali menyebabkan kehilangan hasil mencapai 80%.

Adapun serangga yang menyerang tanaman

jagung antara lain ulat grayak (*Spodeptera sp.*), belalang (*Locusta sp.*, dan *Oxya chinensis*), penggerek batang (*Osrinia fumacalis*), kumbang serbuk (*Sitophilus zeamais* Motsch), lalat bibit (*Atherigona sp.*), penggerek tongkol (*Heliotis armigera*, *Helicoverpa armigera*), ulat tanah (*Agrotis sp.*), dan kutu daun (*Mysus persicae*) (Rondo et al., 2016).

Pentingnya suatu identifikasi dalam penelitian ini yaitu untuk diketahui jenis tingkat serangan dan cara pengendaliannya yang tepat dilakukan sesuai dengan sasaran. Dengan melakukan identifikasi dapat dibedakan komponen-komponen yang satu dengan yang lain nya sehingga suatu komponen tersebut dapat di kenal dan diketahui (Sinung, 2019). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi dan mengetahui serangga yang berasosiasi dan perannya pada tanaman jagung manis.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru Jawa Timur dan dilanjutkan dengan identifikasi serangga hama pada tanaman jagung manis pada laboratorium hama dan penyakit tanaman Universitas Tribhuwana Tunggaladewi.

Alat yang digunakan antara lain jaring serangga, perangkap tanah, bambu, triplex, alat tulis, pita pengukur, plastik bening, botol sampel, plastik transparan, kertas berwarna kuning, lem, dan literatur tentang identifikasi serangga. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman jagung manis varietas swet lady, alcohol 70%.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Non Faktorial. Dengan 3 macam perlakuan yaitu Perangkap kuning, Perangkap jaring, Perangkap tanah Setiap perlakuan di ulangi sebanyak 9 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Pada setiap petakan perlakuan persampel berukuran 3m x 1 m. Pengambilan sampel serangga pada tanaman jagung dengan menggunakan perangkap jaring, perangkap kuning dan perangkap tanah Pengambilan sampel pada fase vegetatif dan generatif dilakukan sebanyak 4 kali. Adapun peubah pengamatan yang diamati antara lain Genus Dominan, Genus Non Dominan, Kerapatan Mutlat (KM), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Mutlat dan Frekuensi Relatif.

## Hasil Dan Pembahasan

### Genus Dominan dan Non Dominan Fase

Tabel 1.Genus dominan dan genus non dominan fase vegetatif

Perlakuan	Parameter fase vegetatif	
	Genus dominan	Genus non dominan
Perangkap kuning	17,93 b	11,48
Perangkap jarring	16,63 b	13,85
Perangkap tanah	9,83 a	9,36
BNT 5%	4,07	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

## Vegetatif

Berdasarkan hasil penelitian Genus dominan pada fase vegetatif memiliki efek yang berbeda secara signifikan, dengan perlakuan perangkap kuning memiliki nilai rata-rata tertinggi (17,93), sedangkan nilai rata-rata perangkap jaring (16,63) tidak berbeda secara signifikan, dan perlakuan perangkap tanah memiliki nilai rata-rata terendah (9,83). Berdasarkan hasil penelitian genus non dominan pada fase vegetatif tidak didapati terdapat pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Dari ketiga perangkap Perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan perangkap kuning yaitu rata-rata 17,93 dan perlakuan berbeda nyata dengan perangkap jaring dengan nilai rata rata 11,96.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa serangga yang tertangkap pada tanaman jagung manis lebih dominan berperan sebagai hama dimana terdapat ordo hemiptera (famili alydidae, delphacidae dan miridae), ordo coleoptera (carabidae dan meloidae), ordo homoptera (familiaphididae), ordo diptera (famili muscidae, dan agromyzidae), ordo lepidoptera (famili papilionidae, noctuidae dan pyralidae), ordo orthoptera (famili Acrididae).

Genus yang mendominasi menangkap 636 serangga selama periode vegetatif, termasuk 408 serangga yang merupakan hama dan 228 yang merupakan musuh alami. Berbagai kondisi lingkungan, seperti banyaknya sumber makanan, tidak adanya musuh alami, dan faktor lainnya, berkontribusi pada pertumbuhan beberapa hama serangga pada tanaman jagung manis.

Kemampuan serangga untuk bertahan hidup tergantung pada kemampuannya untuk hidup di lingkungan yang menguntungkan dan memiliki akses ke makanan yang cukup. Flahudin *et. al.*, (2015). Serangga hama adalah serangga yang merusak tanaman untuk menurunkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Karena kualitas dan kuantitas barang yang dihasilkan akan terkena dampak langsung dari keberadaan hama serangga di lingkungan penanaman, maka operasional budidaya akan terpengaruh. Jika tindakan pengendalian tidak diambil, kegiatan budidaya akan mengalami kerugian yang disebabkan oleh hama.

### Genus Dominan dan Non Dominan Fase Vegetatif

Dari ketiga perangkap yang paling tinggi terdapat pada perangkap kuning dengan rata-rata 14,04 dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan perangkap tanah yaitu nilai rata-rata 9,17. Dalam penelitian ini diketahui bahwa serangga yang berasosiasi pada tanaman jagung manis fase generatif lebih dominan berperan sebagai musuh alami terdapat ordo coleoptera (famili coccinilidae dan crysolmelidae), ordo odonata (famili ghompidae dan aeshnidae) dan ordo orthoptera (famili mantidae, tetigonidae, grylidae, blatidae, dan grylotallpidae), ordo hymenoptera (famili apidae, dan formicidae).

Adapun serangga yang tertangkap pada

fase generatif genus dominan tercatat 406 serangga diantaranya serangga sebagai musuh alami ada 210 dan sebagai hama ada 196. Musuh alami adalah spesies yang terjadi secara alami di alam, mampu membasmi dan menurunkan populasi organisme lain, serta menyediakan pengelolaan hama tumbuhan alami. Kemunculan banyaknya serangga ini pada tanaman jagung manis disebabkan karena ketertarikan serangga pollinator terhadap bunga. Masfiah *et al.* (2014) mengklaim bahwa ini karena banyak serangga predator menyukai tanaman inang dengan bunga dan bentuk tanaman yang subur karena mereka memberikan perlindungan, inang alternatif, dan sumber makanan tambahan seperti serbuk sari dan madu. Akibatnya, ada populasi besar serangga yang datang dan berasosiasi dengan tanaman.

### Nilai Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR) (%), Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif (FR) (%) Pada Fase vegetatif

Berdasarkan hasil penelitian Kerapatan Mutlak Pada fase vegetatif berpengaruh berbeda secara signifikan terhadap setiap perlakuan, dengan perlakuan perangkap kuning memiliki nilai rata-rata tertinggi (nilai rata-rata = 16,78), namun tidak berbeda nyata dengan perangkap jaring (nilai rata-rata = 15,89), dan perangkap tanah (nilai rata-rata terendah = 9,56) sebagai perlakuan tertinggi.

Tabel 2. Genus dominan dan genus non dominan fase generatif

Perlakuan	Parameter fase generatif	
	Genus dominan	Genus non dominan
Perangkap kuning	14,04 b	11,04
Perangkap jaring	12,19 b	10,06
Perangkap tanah	9,17 a	8,17
BNT 5%	2,41	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3. Pada Fase vegetatif Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Mutlak (FM) dan Frekuensi Relatif (KR)

Perlakuan	Parameter fase vegetatif			
	Kerapatan mutlak	kerapatan relatif	frekuensi mutlak	frekuensi relatif
Perangkap kuning	16,78 b	3,55 b	3,62 b	3,32 b
Perangkap jaring	15,89 b	3,21 ab	2,97 b	2,31 b
Perangkap tanah	9,56 a	2,48 a	2,16 a	1,17 a
BNT 5%	3,74	1,45	1,35	1,01

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata padataraf uji BNT

Tabel 4. Pada Fase Generatif Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Mutlak (FM) dan Frekuensi Relatif (KR)

Perlakuan	Parameter fase generatif			
	Kerapatan mutlak	kerapatan relatif	frekuensi mutlak	frekuensi relatif
Perangkap kuning	15,89 b	4,30 b	4,25 b	2,73 b
Perangkap jaring	11,96 a	3,50 ab	3,07 b	2,53 b
Perangkap tanah	9,89 a	2,55 a	1,64 a	1,20 a
BNT 5%	2,89	1,39	1,27	0,48

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata padataraf uji BNT

Berdasarkan hasil penelitian Kerapatan Relatif pada Fase vegetatif memiliki dampak yang berbeda signifikan pada setiap perlakuan, dengan perangkap tanah memiliki perlakuan terendah dengan nilai rata-rata 2,48 dan perangkap kuning memiliki perlakuan tertinggi dengan nilai rata-rata 3,55 tetapi tidak berbeda signifikan dengan perangkap jaring dengan nilai rata-rata 3,21.

Berdasarkan hasil penelitian Frekuensi Mutlak Pada fase vegetatif memiliki dampak yang berbeda secara signifikan pada setiap perlakuan, dengan perlakuan perangkap kuning memiliki nilai rata-rata tertinggi (3,62), sedangkan nilai rata-rata perangkap jaring (2,97) tidak berbeda signifikan, dan nilai rata-rata perangkap tanah (2,16).

Berdasarkan hasil penelitian Frekuensi Relatif pada Fase vegetatif memiliki dampak yang berbeda secara signifikan pada setiap perlakuan,

dengan perangkap tanah memiliki perlakuan terendah dengan nilai rata-rata 1,17 dan perangkap kuning memiliki perlakuan tertinggi dengan nilai rata-rata 3,32 tetapi tidak berbeda signifikan dengan perangkap jaring dengan nilai rata-rata 2,31.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR) (%), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR) (%) fase vegetatif pada tanaman jagung manis dengan perlakuan tertinggi terdapat pada perangkap kuning dengan nilai rata-rata kerapatan mutlak 16,78 dan perlakuan terendah terdapat pada perangkap tanah dengan nilai rata-rata frekuensi relatif 1,17. Nilai kerapatan mutlak tertinggi pada fase vegetatif terdapat pada famili delphacididae (wereng jagung) dengan nilai KM yaitu 68. Hal ini disebabkan karena serangga tersebut paling banyak

tertangkap. Menurut Sidabutar *et. al.*, (2017) Kerapatan mutlak menunjukkan jumlah serangga yang ditemukan pada habitat dinyatakan secara mutlak. sedangkan nilai Frekuensi relatif terendah terdapat pada famili noctidae (Ulat tanah) dengan nilai FR yaitu 0,63 %. Nilai rendah ini disebabkan oleh jaranginya kemunculan serangga di lapangan pengamatan dan penyebarannya yang jarang di sana. Frekuensi relatif menunjukkan seringnya kehadiran bentuk serangga tertentu di habitat mungkin menunjukkan penyebaran serangga jenis ini, menurut Sidabutar et al. (2017).

### **Nilai Kerapatan Relatif (KR) (%), Frekuensi Mutlak, Kerapatan Mutlak (KM), dan Frekuensi Relatif (FR) (%) Pada Fase Generatif**

Berdasarkan hasil penelitian Kerapatan Mutlak pada fase generatif dengan perlakuan tertinggi terdapat pada perangkap kuning yaitu nilai rata-rata 15,89 dan terendah terdapat pada perlakuan perangkap tanah dengan nilai rata rata 9,89 namun tidak 4,30 namun tidak berbeda nyata dengan perangkap jaring dengan nilai rata rata 3,50 dan perlakuan terendah terdapat pada perangkap tanah dengan nilai rata rata 2,55.

Berdasarkan hasil penelitian Frekuensi Mutlak pada fase generatif dengan perlakuan tertinggi terdapat pada perangkap kuning yaitu nilai rata-rata 4,25 namun tidak berbeda nyata dengan perangkap jaring dengan nilai rata rata 2,53 Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai Fase vegetatif tanaman jagung manis diukur kerapatan relatif (KR), frekuensi Mutlak (FM), untuk kerapatan Mutlak (KM), dan frekuensi relatif (FR) dengan perlakuan tertinggi ditemukan pada perangkap kuning dan terendah pada perangkap tanah, dengan nilai kerapatan mutlak rata-rata masing-masing 15,89 dan 1,20. Keluarga *Apidae* (Lebah) memiliki nilai kerapatan mutlak terbesar, dengan nilai KM 47. Hal ini disebabkan karena serangga tersebut paling banyak tertangkap. Kerapatan mutlak, seperti yang didefinisikan oleh Sidabutar et al. (2017), adalah jumlah total serangga yang terdeteksi di suatu habitat. Keluarga *Gryllotalpidae* (anjing bumi) memiliki nilai frekuensi relatif terendah

(FR), yaitu 0,2%. Nilai rendah ini disebabkan oleh kehadiran serangga yang jarang dan penyebarannya yang jarang di dalam area pengamatan. Menurut Sidabutar et al., (2017). Frekuensi relatif kehadiran jenis serangga di lingkungan mungkin menunjukkan seberapa luas bentuk serangga itu ada.

### **Jumlah Serangga Yang Tertangkap Pada Tanaman Jagung**

Berdasarkan hasil penelitian jumlah serangga yang tertangkap pada tanaman jagung manis sebanyak 8 Ordo dan 25 famili dengan jumlah serangga keseluruhan sebanyak 1.012 yang terdiri dari ordo coleoptera (famili coccinilidae, crysomelydae, meloidae dan carabidae), ordo diptera (famili muscidae, tipulidae dan Agromyzidae), ordo homoptera (famili aphididae), ordo lepidoptera (famili papilionidae, noctuidae dan pyralidae), ordo odonatan (famili ghompidae dan aeshnidae) dan orthoptera (famili acrididae, mantidae dan tetigonidae), ordo hemiptera (famili alydidae, delphacididae dan miridae), ordo hymenoptera (famili apidae, dan formicidae).

### **Jenis Organisme Lain Selain Serangga Yang Tertangkap Pada Tanaman Jagung**

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa ada jenis organisme lain yang tertangkap selain serangga yaitu laba-laba. *Arthropoda* (jenis hewan yang berbuku buku) termasuk laba-laba, yang memiliki empat pasang kaki, segmen tubuh, tidak ada sayap dan mulut untuk mengunyah. *Filum antropopoda* adalah rumah bagi koleksi makhluk terbesar dan paling beragam. Untuk bertahan melawan serangga berbahaya, laba-laba berperan di rumah, perkebunan, dan pertanian (Mahalakshmi & Jeyaparvathi 2014; Memah et al. 2014).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian didapati terdapat 1.042 serangga, dari 8 Ordo dan 25 keluarga, terperangkap pada tanaman jagung manis. 636 serangga dalam berbagai peran ditangkap selama fase vegetatif. Ada hingga 408

serangga yang merupakan hama dan hingga 228 serangga yang merupakan musuh alami. Sebanyak 406 serangga ditangkap selama fase generatif, 196 di antaranya adalah hama dan 210 di antaranya adalah musuh alami

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih diucapkan pada berbagai pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Falahudin, I. Delima, E. M. dan Indah, A. P.R. 2015. Diversitas serangga ordo Orthoptera pada lahan gambut di Kecamatan Lalan Kabupaten Musi Banyu Asin. *Bioilmi.1* (1): 1-7
- Mahalakshmi R, Jeyaparthi S. 2014. Diversity of Virudhunagar District, Tamil Nadu, India. *The Journal of Zoology Studies* 1:12–18.
- Masfiah E, Karinda S, Puspitarini D. 2014. Asosiasi Serangga Predator dan Parasitoid dengan Beberapa Jenis Tumbuhan di Ekosistem Sawah. *Jurnal HPT Vol 2. No. 2* ISSN: 3228-4336
- Memah VV, Tulung M, Warouw J, Maramis RRTD. 2014. Diversity of spider species in some agricultural crops in North Sulawesi, Indonesia., *Research* 5:70–75
- Nuryadin, A.K., E. Suprapti dan A. Budiyo. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Agrineca*. (16)2: 12-23. ISSN: 0854-2813.
- Putri, D. M. (2016). Indeks Keragaman Jenis Serangga Pada Pertanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) di Lapangan (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Rondo SF, Sudarma IM, Wijana G. 2016. Dinamika populasi hama dan
- Sinung, D. 2019. Identifikasi Gesernya Timing Ilde Gear Auxiliary Engine DI Mv. Energy Midas (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Sidabutar, V, Marheni dan Lahmuddin, L. 2017. Indeks keanekaragaman jenis serangga fase vegetatif dan generative tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di lapangan. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(2):474-483