

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN JENIS SERANGGA YANG BERPOTENSI HAMA PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI DESA BANGUN JAYA KECAMATAN TOMONI KABUPATEN LUWU TIMUR

Ferdian Rahman^{1*}, Ridha Yulyani Wardi¹, Eva Sohriati¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo, Sulawesi Selatan

*Email korespondensi: ferdianrahmadan77@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis serangga yang berpotensi hama dan untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis serangga yang berpotensi hama pada tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai dengan Februari 2023 yang berlokasi di perkebunan jagung di Desa Bangun Jaya Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur. Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan jenis 3 ordo yaitu Lepidoptera, Coleoptera, dan Hemiptera dan terdapat 5 family yaitu Noctuidae, Coccinellidae, Pentatomidae, Alydidae dan Chrysomelidae serta 7 spesies serangga hama yaitu *Spodoptera frugiperda*, *Helicoverpa armigera* Hubner, *Menochilus sexmaculatus*, *Epilachna admirabilis*, *Scotinophara coarctata*, *Leptocoris oratorius* Fabricius dan *Aspidomorpha miliaris*. Indeks keanekaragaman jenis serangga yang berpotensi hama di perkebunan jagung berjumlah 1,82 dan termasuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Hama, Indeks Keanekaragaman, Jagung, Serangga

Abstract

This study aims to determine the types of insects that have the potential to be pests and to determine the index of diversity of insect species that have the potential to be pests in corn plants. This research was conducted from January 2023 to February 2023 which is located on a corn plantation in Bangun Jaya Village, Tomoni District, East Luwu Regency. In this study using a quantitative descriptive method. Based on the research that has been done, three orders were found, namely Lepidoptera, Coleoptera, and Hemiptera and there were 5 families, namely Noctuidae, Coccinellidae, Pentatomidae, Alydidae and Chrysomelidae and 7 species of insect pests, namely Spodoptera frugiperda, Helicoverpa armigera Hubner, Menochilus sexmaculatus, Epilachna admirabilis, Scotinophara coarctata, Leptocoris oratorius Fabricius and Aspidomorpha miliaris. The diversity index of insect species that have the potential to be pests in corn plantations is 1.82 and is included in the medium category.

Keywords: Pests, Diversity Index, Corn, Insects

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan sumber makanan pokok selain beras. Untuk menjaga kestabilan produksi jagung di Indonesia maka hal pertama yang harus dilakukan yaitu mencegah dan menanggulangi faktor penghambat produksi jagung seperti adanya hama [1].

Jagung adalah salah satu tanaman semusim yang artinya ia dapat dipanen

hanya dalam satu musim tanam. Siklus hidup jagung berkisar antara 80-120 hari yang dimana pada paruh pertama digunakan untuk pertumbuhan vegetative dan paruh kedua untuk pertumbuhan generatif [2]. Tanaman jagung adalah tanaman pangan biji-bijian yang berasal dari Family Gramineae.

Perkembangan luas lahan Kabupaten Luwu Timur terus mengalami perluasan lahan. Sementara itu, ketersediaan 2013 hingga 2018 tidak stabil. Produksi jagung

pada tahun 2015 cenderung menurun jika dinilai berdasarkan data tahun 2014. Lalu pada tahun 2016-2017 produksi jagung meningkat. Perkembangan IT yang semakin modern membuat petani jagung semakin terpojokkan karena lahan yang semakin lama semakin sempit sehingga dapat berdampak pada produksi jagung baik secara regional maupun nasional [3].

Budidaya jagung merupakan hal yang tidak bisa disebut mudah karena pada prosesnya terdapat hama yang mungkin saja berpotensi sebagai penghambat pertumbuhan tanaman jagung. Mayoritas tanaman jagung diserang oleh hama pada saat fase vegetatif hingga generatif [4].

Golongan hewan yang berada di bumi mayoritas adalah insekta atau yang biasa dikenal dengan nama serangga. Keberadaan hewan ini dapat berdampak positif maupun negative pada kehidupan manusia. Adapun dampak positif yang dapat diberikan oleh hewan ini yaitu membantu penyerbukan pada bunga serta dapat sebagai dekomposer sedangkan dampak negatifnya yaitu dapat sebagai hama yang menyerang tanaman sehingga membuat para petani merugi. Serangan yang diberikan oleh serangga dapat berupa mengisap bagian tanaman, mengerat, serta menggingit [5].

Keragaman jenis serangga yang ada pada ekosistem dipengaruhi oleh keseimbangan lingkungan di sekitar, apabila suatu ekosistem keadannya terkendali maka keragaman jenis serangga akan cenderung rendah [6], [7]. Ketersediaan serangga dapat digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem yang dimana jika sebuah ekosistem memiliki keragaman serangga yang tinggi maka lingkungan tersebut dapat dikatakan seimbang atau stabil dan begitupun sebaliknya. Suatu wilayah memiliki jumlah jenis serangga dengan ragam yang berbeda-beda. Faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah

seleksi habitat, cahaya, vegetasi, curah hujan, keberadaan cadangan makanan, kelembaban tanah, kemampuan serangga menyebar [8]. Secara umum lingkungan juga menjadi faktor penentu keragaman jenis serangga karena setiap jenis serangga memiliki karakteristik lingkungannya masing-masing. Jika ditinjau berdasarkan tingkatan tropik serangga dikelompokkan menjadi: serangga detritifor, predator, herbifor dan polinator [9].

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Bangun Jaya Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur pada bulan Januari 2023 sampai dengan Februari 2023.

Bahan dan Alat

Adapun alat yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu jaring serangga (untuk penangkapan serangga, kamera (untuk mendokumentasikan jenis-jenis serangga yang diperoleh), botol (sebagai wadah menampung serangga yang ditemukan), pinset serangga (untuk menjepit hewan yang didapat), alat tulis menulis (untuk mencatat hasil penelitian), meteran, tali rafia serta kayu (untuk membuat plot), dan pH tanah.

Prosedur Kerja

Persiapan

Pada tahap persiapan mencakup survei dan penyiapan alat beserta kebutuhan lainnya yang menunjang ketika proses dokumentasi sampel di lapangan.

Penentuan Lokasi Sampel

Lokasi untuk pengambilan sampel ditentukan pada satu jenis perkebunan jagung dimana yang luasnya 5.000 m² dimana lokasi tersebut terdapat 3 plot dengan ukuran 5x5 meter.

Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel yaitu dengan mempergunakan metode pengamatan langsung. Metode pengamatan langsung

pada serangga yaitu dengan mendatangi tanaman jagung dalam periode waktu yang telah ditentukan. Pada metode tersebut dipergunakan untuk melakukan pengamatan terhadap serangga yang tidak aktif terbang. Sedangkan untuk alat yang dipergunakan yakni pinset. Waktu pelaksanaan pada metode ini yaitu pagi hari pukul 06.00-09.00 WITA serta sore hari pukul 16.00-17.40 WITA. Pengambilan serangga dilakukan dengan cara mengamati keberadaan serangga yang terdapat di tanaman jagung. Serangga yang diamati yaitu larva dan serangga imago (dewasa).

Identifikasi Sampel

Adapun cara mengidentifikasi jenis serangga yang berpotensi hama pada tanaman jagung yaitu dengan cara mengidentifikasi secara langsung di lapangan tersebut.

Analisis Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ dengan } p_i = \frac{n_i}{N} \quad (1)$$

Keterangan:

H' = Indeks Keragaman jenis

Pi = Kelimpahan relatif masing-masing spesies

ni = Jumlah individu spesies-i

N = Total jumlah individu semua spesies ln = Logaritma natural

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Serangga Yang Berpotensi Hama Pada Tanaman Jagung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan telah didapat serangga hama yang terdiri dari 3 ordo, 5 family dan 7 spesies, dengan jumlah populasi serangga hama sebanyak 258 (Tabel 1).

Nilai indeks keanekaragaman serangga (H') pada tanaman jagung sebanyak 1,82. Kriteria indeks Shanon-weiner jika $H' < 1$ keanekaragaman rendah, $H' 1-3$ keanekaragaman sedang, dan $H' > 3$ keanekaragaman tinggi. Melihat dari nilai indeks keanekaragaman tersebut sebesar 1,82 yang tergolong dalam kriteria sedang.

Tabel 1. Jenis serangga hama yang ditemukan

Ordo	Famili	Spesies	Jumlah Individu			Total Individu
			P1	P2	P3	
Lepidoptera	Noctuide	<i>Spodoptera frugiperda</i>	5	7	8	20
Lepidoptera	Noctuide	<i>Helicoverpa armigera</i>	11	15	20	46
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	27	20	17	64
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna admirabilis</i>	10	15	11	36
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Aspidomorpha miliaris</i>	4	2	3	9
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Scotinophara coarctata</i>	19	15	17	51
Hemiptera	Alydidae	<i>Leptocorisa oratorius</i> F	10	12	10	32
Total						258

Pada tabel 1 ditemukan 7 spesies jenis serangga hama yang terdapat pada perkebunan jagung Desa Bangun Jaya Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur yaitu *Spodoptera frugiperda*, *Helicoverpa armigera* Hubner, *Menochilus sexmaculatus*, *Epilachna admirabilis*, *Scotinophara coarctata*,

Leptocorisa oratorius Fabricius dan *Aspidomorpha miliaris* Pada masing-masing plot memiliki beberapa total individu yang berbeda-beda pada setiap plot.

Pada plot 1 ditemukan 7 spesies serangga hama yang ada di perkebunan jagung dengan total 86 individu,

kemudian plot 2 ditemukan 7 spesies serangga hama yang ada di tanaman jagung dengan total 86 individu, serta pada plot ke tiga terdapat 7 spesies serangga hama yang ada di perkebunan jagung dengan total 86 individu. Dengan demikian jumlah total individu serangga hama yang ditemukan di perkebunan jagung (*Zea mays* L.) di Desa Bangun Jaya Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur sebanyak 258 individu serangga hama.

Jenis-Jenis Serangga yang Berpotensi Hama yang Ditemukan di Tanaman Jagung di Lokasi Penelitian

1. *Spodoptera frugiperda* (Ulat Grayak)
Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) adalah serangga invasif yang sudah menjadi hama bagi tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Indonesia. Hama tersebut dapat berdampak terhadap gagalnya terbentuknya pucuk dan daun mudah tanaman, hal ini dikarenakan hama tersebut menyerang bagian titik tumbuh tanaman. Larva *Spodoptera frugiperda* memiliki sifat polifag, sebagian inang utama merupakan tanaman pangan dari golongan Graminae seperti halnya padi, jagung, tebu dan sorgum, oleh karena itu keberadaannya serta perkembangannya harus diwaspadai. Larva *Spodoptera frugiperda* mempunyai ciri-ciri yaitu, mempunyai warna tubuh coklat dengan adanya bintil-bintil kecil berwarna hitam pada permukaan tubuh, di bagian kepala berwarna hitam kecoklatan. Bagian ujung bawa abdomen terdapat empat titik berwarna hitam beraturan yang membentuk seperti pesegi. Terdapat bentuk Y terbalik pada bagian kepala *Spodoptera frugiperda* dan mempunyai mulut tipe penggigit dan pengunyah dan kepala tipe hipognatus. Dalam satu ekosistem berperan sebagai hama. *Spodoptera frugiperda* menyerang tanaman jagung dan larva dapat menyerang semua fase tanaman, baik

fase vegetatif maupun generatif. Selain itu hama ini memiliki kemampuan jelajah dan produktivitas telur yang tinggi [15]. *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung dapat mengakibatkan kerusakan sebesar 100% [16]. Fase vegetatif adalah fase tanaman yang rentan terhadap serangan ulat grayak. Serangan yang parah dapat menyebabkan jagung gagal tumbuh. Tingginya intensitas serangan juga dipengaruhi oleh varietas, jarak tanam, jenis tanaman di sekitar lahan jagung, serta teknik pengendalian petani.

2. *Helicoverpa armigera*
(penggerek tongkol jagung)
Helicoverpa armigera Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) merupakan hama yang seringkali menyerang tanaman jagung, hama ini dapat merusak bagian tongkol jagung dan membuat tongkol jagung menjadi busuk dan kerdil akibat serangan dari serangga ini.

Penggerek tongkol mulai muncul di tanaman jagung umur 43-70 hari setelah tanam. Telurnya terletak di rambut jagung. Periode telur sekitar 3-4 hari setelah perletakan telur. Periode hidup larva sekitar 21-23 hari serta mengalami 6 instar [10]. Gejala serangga ulat penggerek tongkol ini mulai ketika proses pembentukan kuncup bunga, bunga dan buah muda. Larva memasuki buah muda kemudian memakan biji-biji jagung. Beberapa ciri buah jagung yang diserang oleh larva ini yaitu terlihat dari rambut tongkol jagung yang terputus, selain itu terdapat bekas gerakan beserta larva di bagian ujung tongkol [11].

3. *Menochilus sexmaculatus*
Menochilus sexmaculatus adalah serangga yang termasuk dalam kelompok Ordo Coleoptera dan Famili Coccinellidae. Serangga *Menochilus sexmaculatus* memangsa kutu daun dan dikenal sangat rakus. Predator *Menochilus sexmaculatus* bukan merupakan hama pada tanaman jagung

melainkan predator sekunder yang bisa digunakan sebagai musuh alami dalam suatu ekosistem perkebunan, bisa berpindah tempat mencari makan dikarekna serangga ini sangat rakus, dikatakan sebagai serangga yang berpotensi hama di tanaman jagung di karenakan predator ini sangat rakus dalam mencari makan, jika populasinya melebihi atau terjadi ledakan yang populasi jenis predator ini makan mengakibatkan ketidakseimbangan rantai makanan dan akan menjadi serangga yang berpotensi hama pada tanaman jagung.

4. *Epilachna admirabilis* (kumbang koksi)

Serangga *Epilachna admirabilis* memiliki bentuk ciri morfologi yaitu, mempunyai ukuran tubuh yang kecil dengan bentuk tubuh bulat atau sedikit melonjong. Kesebagian tubuh serangga *Epilachna admirabilis* berwarna orange yang tampak kusam, di bagian permukaan tubuh terdapat bintik-bintik berwarna hitam. Pada bagian kepalanya didapati sepasang mata serta sepasang antena tipe clavate dan kepala tipe prognatus. Mempunyai sepasang sayap, sayap depan yang keras. Mempunyai tiga pasang kaki tipe ambulatorial yang digunakan untuk berjalan. Serangga *Epilachna admirabilis* memiliki peranan sebagai hama pemakan daun pada tanaman dalam satu ekosistem. Memiliki tipe mulut pengigit dan pengunyah.

5. *Scotinophara coarctata* (kepinding tanah)

Scotinophara coarctata (Hemiptera: Pentatomidae) umumnya merupakan hama yang menyerang tanaman padi, hama ini juga terdapat di tanaman jagung dikeranakan beberapa faktor yaitu seperti jarak antara tanaman padi dengan tanaman jagung. *Scotinophara coarctata* merupakan hama yang menempel dan menghisap bagian batang dan bagian daun pada tanaman, *Scotinophara coarctata* bersembunyi di

antara batang daun jagung, pada pagi dan siang hama ini aktif dibagian atas tanaman. Baik nimfa maupun imago umumnya melaksanakan aktivitas makannya (menghisap cairan makanan) ketika malam hari. Selain itu serangan yang dilakukan oleh hama ini memberikan dampak terhadap berkurangnya total anakan, menghambat pertumbuhan tanaman, serta seringkali bulir padi kosong [11].

Nimfa dan imago menghisap cairan tanaman di bagian batang yang menyebabkan tanaman menjadi kerdil dengan daun-daun yang berwarna coklat kemerahan atau kekuningan, serangga *Scotinophara coarctata* dapat menyebabkan tanaman menjadi mati dan kerdil akibat serangan yang mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan mati [12].

6. *Leptocorisa oratorius* Fabricius (walang sangit)

Leptocorisa oratorius Fabricius (Walang Sangit) (Hemiptera: Alydidae) merupakan serangga hama yang tergolong ke dalam ordo Hemiptera Famili Alydidae. Hama ini menghisap pada tanaman, hama ini dapat mengakibatkan tanaman menjadi kerdil akibat serangan hama ini yang menempel dan menghisap pada morfologi daun tanaman. *Leptocorisa oratorius* Fabricius ditemukan pada 40-90 hari setelah tanam. *Leptocorisa oratorius* Fabricius mengalami fase Larva tahap pertumbuhan 1-6 selama 6-7 hari. Nimfa tingkat keenam berikutnya berkembang menjadi dewasa *Leptocorisa oratorius* Fabricius. Fase dewasa *Leptocorisa oratorius* Fabricius berlangsung hingga 12-20 hari dalam fase hidupnya.

7. *Aspidomorpha miliaris* (kumbang kura-kura)

Aspidomorpha miliaris (Coleoptera: Chrysomelidae) merupakan salah satu serangga hidup kosmopolit pada berbagai jenis tanaman dalam keluarga

Ipomoeaceae Convolvulaceae bahkan juga sering dijumpai menyerang tanaman Famili Cucurbitaceae [13]. Bentuk ancaman dari kumbang kura-kura yaitu memakan daun tanaman yang meninggalkan bekas melingkar atau tidak beraturan pada permukaan daun hingga menghilangkan sebagian besar permukaan daun sampai hanya tersisa pertulangan daun.

Terlepas dari perkiraan dampak buruk yang ditimbulkan, tentunya *Aspidomorpha miliaris* ini masih memiliki peran yang penting terhadap ekosistem [14]. *Aspidomorpha miliaris* dari spesies *Cassida rubiginosa* dapat mengontrol populasi dari tanaman *Cirsium arvense* dengan memakan daunnya sehingga dapat mereduksi biomassa dari tanaman *Cirsium arvense*. *Aspidomorpha miliaris* tidak akan menjadi ancaman pada kawasan ekosistem perkebunan dan persawahan jika terdapat keseimbangan antara populasi dari kumbang kura-kura dan musuh alamnya. Jika hal ini terjadi, keberadaan *Aspidomorpha miliaris* pada kawasan ekosistem perkebunan dan pesawahan tentunya akan memberikan dampak yang positif. Kemampuan yang dimiliki kumbang kura-kura ini dapat

membantu dalam mengontrol populasi tanaman liar pada kawasan ekosistem persawahan dan perkebunan pasca panen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi Serangga yang Berpotensi Hama Pada Tanaman Jagung di Desa Bangun Jaya Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Serangga hama yang ditemukan terdiri dari 3 ordo yakni Lepidoptera, Coleoptera, serta Hemiptera dan terdapat 5 family yaitu Noctuidae, Coccinellidae, Pentatomidae, dan Alydidae serta 7 spesies serangga hama yaitu *Spodoptera frugiperda*, *Helicoverpa armigera* Hubner, *Menochilus sexmaculatus*, *Epilachna admirabilis*, *Scotinophara coarctata*, *Leptocoris oratorius* Fabricius dan *Aspidomorpha miliaris*
2. Indeks keanekaragaman jenis serangga yang berpotensi hama di perkebunan jagung berjumlah 1,82 dan termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Untung, K. (2007). Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Edisi Kedua. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- [2] Arianingrum, R.(2004) Kandungan kimia jagung dan manfaatnya.budidaya pertanian, 1 (3), 128-130.
- [3] Badan Pusat Statistik Kabupaten Luwu Timur. (2020). Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Tanaman Pangan 2018. Luwu Timur: Badan Pusat Statistik.
- [4] Millatinassilmi A. (2014). Perkembangan populasi tiga hama utama pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- [5] Pracaya. (1992). Hama dan Penyakit Tanaman. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- [6] Odum. (1996). Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga Penerjemah: Tjahyono Samingan.
- [7] Suheriyanto, D. (2008). Ekologi serangga. UIN-Maliki Press.
- [8] Subekti, N. (2012). Keanekaragaman Jenis Serangga di Kawasan Hutan Tinjomoyo Semarang Jawa Tengah. Vol 01. Halaman 21-31.
- [9] Borrer, (1981). Pengenalan Pelajaran Serangga. Yogyakarta: UGM bagi kesehatan. Budidaya Pertanian, 1(3), 128-130.
- [10] Sudjak, M. S. (2004). Resensi hasil teknologi pengelolaan serangga *Helicoverpa armigera*

- (lepidoptera: noctuide). Sulawesi selatan: Peneliti Hama dan Penyakit Pada Balitsereal
- [11] Syamsuddin. (2008). Pertumbuhan populasi penggerek tongkol (*Heliothis armigera*) dan cara pengendalian. Sulawesi Selatan: Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- [12] Gallagher, K., (1991). Pengendalian Hama Terpadu untuk Padi. BAPPENAS, Jakarta.
- [13] Capinera, J.L. (2015). Golden Tortoise Beetle, *Charidotella* (Metrona) bicolor (Fabricius) (Insecta: Coleoptera: Chrysomelidae). Gainesville: Entomology and Nematology Department; UF/IFAS Extension
- [14] Asadi, G., Reza, G., Javad, K., Alireza, B., dan Heinz, M.Z. (2013). Host Impact and Specificity of Tortoise Beetle (*Cassida rubiginosa*) on Canada Thistle (*Cirsium arvense*) in Iran. Weed Technology. 27(2): 405-411.
- [15] Trisyono YA, Suputa S, Aryuwandari VE, Hartaman M, Jumari J. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. JPTI, 23(1): 156–160. <https://doi.org/10.22146/jpti.46455>.
- [16] Montezano DG, Specht A, Sosa-Gomez DR, RoqueSpecht VF, Sousa-Silva JC, Paula-Moraes SV, Peterson JA, Hunt TE. 2018. Host plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas. Afr Entomol. 26(2): 286-300. <https://doi.org/10.4001/003.026.028>

