

PENGENDALIAN HAMA PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*) DI PERKEBUNAN JAGUNG UNIT RISET SUNGAI PUTIH, GALANG

Martina Asiati Napitupulu, Rahmad H. Gultom, Dita Aisyah Putri, Haniam

Mariya Ginting, Nora Patimah Rambe, Shalla Bil Ismi

Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan Jl. William Iskandar Ps. V Deli Serdang

Email Korespondensi: ditaaisyah722@gmail.com

Abstract

Corn is a plant that has many benefits, one of which can be used as a raw material for the animal feed industry. Increased production must be done so that the need for raw materials can be met. Therefore, action must be taken to prevent inhibition of maize production, including stem borer pests. So far, farmers have controlled corn stem borer pests using chemical pesticides, which are done so that biocontrol can work. This activity aims to identify insect pests that are detrimental to corn plants so that the results can be used as a reference for determining control strategies, using explorative descriptive methods. The results of this study are identification studies that have been carried out, there are 4 orders, 10 families and 10 species of insects with a population of 146 insects that have been found. the highest percentage is found in the carnivorous group which acts as a parasite. The high population of pests and parasites is closely related to the availability of host plants, plant age and climate.

Keywords:

*Pest,
Corn Plant,
Identification.*

Pendahuluan

Tanaman jagung (*Zea mays*) adalah salah satu sumber bahan makanan pokok setelah beras. Berkurangnya hasil panen serta kurangnya kualitas hasil panen dikarenakan adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dan kondisi iklim yang tidak menentu, secara tidak langsung juga dapat memicu munculnya ledakan populasi hama (Untung, 2007). Jagung di Indonesia merupakan salah satu tanaman pangan yang penting setelah padi. Selain dapat digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak (Kariyasa, 2003). Tanaman jagung hingga saat ini banyak digunakan dalam berbagai bentuk penyajian, seperti : tepung jagung (maizena), minyak jagung, bahan pangan serta sebagai pakan ternak dan lain sebagainya. Terkhususnya (sweet corn), sangat disukai dalam bentuk jagung rebus atau bakar. Berdasarkan hasil penelitian Adnan, 2009. Hama utama yang ditemukan pada tanaman jagung yaitu lalat bibit (*Atherigona* sp.). Hama lain yang ditemukan adalah penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), pemakan daun (*Spodoptera litura*), kutu daun (*Rhopalosiphum maidis*), belalang dan tikus (Kalshoven, 1981).

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif dengan menggunakan metode survei. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan mei 2023 Di lahan

perkebunan jagung unit riset sungei putih. Bahan dan alat yang akan digunakan antara lain perkebunan jagung, meteran, botol koleksi serangga, kertas label, kantong plastik, tali plastik, patok bambu, gunting, kamera dan alat tulis menulis.

Prosedur Kerja terdiri dari (1). Studi Pendahuluan Observasi lokasi yang akan digunakan sebagai tempat penelitian, Lahan yang digunakan sebagai tempat pengambilan sampel 15 m x 15 m. Penentuan tanaman sampel dengan metode purposive sampling. Koleksi serangga dilakukan dengan cara menangkap serangga secara langsung dan tidak langsung, secara tidak langsung menggunakan jaring serangga dan *fit fall trap*. Sampel serangga yang tertangkap pada tanaman jagung baik secara langsung maupun dengan jaring dan jebakan dikoleksi, dikumpulkan, dicacah dan dihitung jumlahnya pada setiap perangkap dengan menggunakan *hand counter*. Serangga yang terjaring diidentifikasi di lapangan dengan melihat ciri-ciri morfologi tingkat famili, sampel serangga yang morfologinya telah diamati dicocokkan dengan buku kunci Identifikasi, (Borror et al, 1992).

Teknik analisis menggunakan analisis nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$H' = \frac{\sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)}{\sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)}$$

Keterangan :

H': indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

s : jumlah spesies

p_i : proporsitas total sampel yang tergolong dalam spesies i (Magurran, 2004).

Indeks dominansi dapat digunakan untuk mengetahui spesies yang mendominasi suatu komunitas. Indeks dominansi menurut Simpson sebagai berikut

$$D = \frac{\sum (n_i^2)}{N^2}$$

Keterangan :

D : Indeks dominansi Simpson

n_i : Jumlah Individu Jenis ke-i

N : Jumlah total individu

S : Jumlah Spesies (Krebs, 2009)

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian dan identifikasi yang telah dilakukan terdapat 4 ordo, 10 famili dan 10 spesies serangga dengan jumlah populasi serangga sebanyak 146 yang telah ditemukan (Tabel 1).

Nilai Indeks Keanekaragaman serangga (H') pada areal perkebunan jagung sebesar 0,10903. Kriteria Indeks Shannon-Weinner jika H' < 1 keanekaragaman rendah, H' 1-2 keanekaragaman sedang, dan H' > 3 keanekaragaman tinggi. Melihat dari nilai indeks keanekaragaman tersebut sebesar 0,10903 yang tergolong dalam kriteria rendah, tampak bahwa pada areal perkebunan jagung ini hanya terdapat sedikit serangga yang dapat hidup. Serangga yang mendominasi nilai indeks dominansi yaitu *Tachinidae Sp* dengan nilai indeks 0,018. *Tachinidae Sp* merupakan serangga yang berperan sebagai parasit.

Tabel 1. Jenis serangga yang ditemukan pada tanaman Jagung

Ordo	Famili	Genus	Spesies	Hari			Jumlah
				H1	H2	H3	
Lepidoptera	Papilionidae Nymphaidae	<i>Papilia</i> <i>Acraea</i>	<i>Papilio demoleus</i> <i>Acraea violae</i>	5	3	2	10
				8	0	3	11
Orthopera	Acrididae Calliphoridae Muscidae	<i>Locusta</i> <i>Cochliomyia</i> <i>Musca</i>	<i>Locusta migratoria</i> <i>cochliomyia macellaria</i> <i>musca domestica</i>	8	7	2	17
				10	8	0	18
				15	2	1	18
Diptera	Duscidae Tachinidae Braconidae	<i>Atherigona</i>	<i>Atherigona soccata</i> <i>Tachinidae sp</i> <i>Braconidae sp</i>	8	2	4	14
				13	5	5	20
				10	7	0	16
Hymenoptera	Ichneumonidae Apidae		<i>Ichneumonidae sp</i> <i>Apidae sp</i>	7	2	1	17
				3	1	1	5

Pembahasan

Serangga herbivora merupakan serangga yang mendapatkan energy dengan cara memakan cara memakan bagian dari tumbuhan, seperti serangga pemakan daun, penggerak batang, pemakan akar, pemakan nektar, pemakan buah dan penghisap cairan tumbuhan. Serangga karnivora (predator dan parasitoid) merupakan serangga yang mendapat energy dari mangsa, mangsa berupa serangga atau hewan lain. Omnivore merupakan serangga yang dapat memakan tumbuhan dan serangga tertentu. Serangga pengurai merupakan serangga yang dapat mengurai sisa-sisa tumbuhan serta serangga penyerbuk (Borrer *et al.* 1992).

Berdasarkan penelitian persentase tertinggi terdapat pada kelompok karnivora yang berperan sebagai parasite. Tingginya populasi hama dan parasite sangat terkait dengan ketersediaan tanaman inang, umur tanaman dan iklim. Pada penelitian sebanyak 3 spesies serangga karnivora yang ditemukan yaitu *Tachinidae sp*, *Braconidae sp*, dan *Ichneumonidae sp*.

Tachinidae sp dapat ditemukan pada hamper semua lingkungan darat yang terdapat di seluruh dunia, termasuk didalamnya yaitu gurun, hutan, padang rumput, gunung dan kadang-kadang pada habitat tertentu. Semua spesies *Tachinidae sp* adalah parasite, terkhususnya parasite internal pada Arthropoda lain. Seperti tipikal parasite lainnya, *Tachinidae sp* biasanya membunuh inangnya, akan tetapi terdapat beberapa genus yang merupakan pengecualian (Stireman *et al.*, 2006).

Beberapa spesies *Braconidae sp* merupakan parasitoid. Sebagian besar spesies ini membunuh inangnya dan ada beberapa yang dapat menyebabkan inangnya menjadi steril dan kurang aktif. Spesies *Braconidae sp* sering digunakan sebagai agen pengendalian hama biologis, terutama melawan kutu daun.

Ichneumonidae sp adalah serangga dari kelas Hexapoda dan ordo Hymenoptera, serangga ini sering disebut parasitoid pinggang ramping, serangga ini biasanya memarasit serangga-serangga lainnya dan beberapa hewan invertebrata lainnya dengan menggunakan ovipositornya yang panjang (Borrer, 1992). Adanya hama parasitoid pada perkebunan jagung dapat menimbulkan dampak seperti; menghambat pertumbuhan dan perkembangan buah jagung, kualitas tongkol jagung akan menurun, hama tersebut juga dapat menumbuhkan jamur yang nantinya meninggalkan bekas pada pelepah daun yang mengakibatkan bercak berwarna kemerahan yang

kemudian menjadi abu-abu pada daun, selanjutnya bercak tersebut meluas dan akan berubah menjadi cokelat yang berujung membuat pohon busuk dan tumbang.

Dengan adanya hama serangga yang berperan sebagai parasit maka diperlukan pengendalian hama agar hama tersebut berkurang. Pengendalian hama dapat dilakukan dengan cara, antara lain; (1) penerapan pergiliran tanaman, (2) penanaman serentak, (3) pemusnahan ulat/larva serangga, (4) penyemprotan insektisida cair atau pemberian insektisida butiran pada pucuk tanaman saat tanaman berumur 4 minggu.

Penutup

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa serangga karnivora yang berperan sebagai parasit lebih banyak ditemukan, yaitu; *Tachinidae sp*, *Braconidae sp*, dan *Ichneumonidae sp*. Dimana tingkat persentasenya tinggi diakibatkan oleh ketersediaan tanaman inang, umur tanaman serta iklim. Adanya serangga parasit tersebut membuat perkembangan tanaman menjadi berkurang dan akhirnya mati, maka dari itu perlulah dilakukan pengendalian serangga yang nantinya akan menjadi sebuah solusi agar tingkat persentase serangga tersebut dapat berkurang.

Daftar Pustaka

- Adnan, A.M. (2009). *Teknologi Penanganan Hama Utama Tanaman Jagung*. Prosiding Seminar Nasional Serealia, Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., dan Johnson, N.F. (1992). *Pengenalan Pelajaran Serangga – Edisi keenam*. Gadjah Mada University Press; Yogyakarta.
- Kalshoven, L.G. (1981). *The Pest of Crops in Indonesia*. PT. Ichtiar Baru-Vanhoeva. Jakarta
- Kariyasa, K. (2003). *Keterkaitan pasar jagung, pakan dan daging ayam ras di Indonesia (Tesis)*. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Krebs, C.J. (2009). *Ecology Sixth Edition*. CSIRO Press. University of British Columbia.
- Magurran, A.E. (2004). *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Science Ltd. USA.
- Stireman, J.O., O'Hara, J.E., & Wood, D.M. (2006). *Tachinidae: Evolution, Behavior, and Ecology. Annual Review Entomology*. 51(1): 525-555
- Untung, K. (2007). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Edisi Kedua. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.