Jurnal Proteksi Agrikultura

ISSN Online 3089-3240
DOI: https://doi.org/10.23960/jpa.121-5

Penelitian

Tingkat serangan hama tongkol pada beberapa varietas jagung di Lampung

Imawati, Yuyun Fitriana, I Gede Swibawa, & Puji Lestari
Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.

Abstract: Maize is an important commodity as a source of food, feed and industry. The presence of pests can reduce productivity and cob quality. This study aims to determine the various types of pests that attack corn cobs and their level of attack on several varieties of corn. The survey was conducted in four districts of corn production centers in Lampung: East Lampung, South Lampung, Pesawaran, and Pringsewu. Two fields were taken from each district as sampling sites. Identification was conducted at the Plant Pest Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The results showed that aphids were the pest with the highest population density in Pringsewu, Pesawaran, and East Lampung Districts, which were 17.3 individuals per plot, 35.6 individuals per plot, and 23.8 individuals per plot, respectively. Powder beetles had the highest population density in South Lampung District at 15.1 individuals per plot. The highest damage intensity was found in Bisi 99 and Bisi 79 varieties caused by armyworms, which amounted to 4.18% and 4.30%.

Keywords: attack intensity, ear pest, maize.

Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan penting setelah padi yang banyak ditanam oleh petani Indonesia. Selain sebagai pakan ternak dan bahan baku industri, jagung juga menjadi salah satu bahan pangan pokok yang dikonsumsi sebagian masyarakat Indonesia. Jagung disukai oleh masyarakat karena mengandung karbohidrat, protein, dan vitamin yang tinggi namun memiliki kandungan lemak yang rendah (Dhena *et al.*, 2011).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, produksi jagung nasional pada tahun 2016 mencapai 23,6 juta ton dan meningkat pada tahun 2017 mencapai 28,9 juta ton. Di Provinsi Lampung, produksi jagung pada tahun 2016 mencapai 1,7 juta ton, dan meningkat pada tahun 2017 mencapai 2,5 juta ton (BPS Provinsi Lampung, 2018). Meskipun produktivitas jagung nasional terus meningkat, namun secara umum tingkat produkivitas jagung nasional masih rendah sehingga untuk memenuhi kebutuhan jagung masih dilakukan impor dari negara lain (Megasari & Nuriyadi, 2019).

Rendahnya hasil jagung disebabkan oleh banyak faktor diantaranya faktor fisik (iklim, jenis tanah dan lahan) dan faktor biologis (varietas, hama, patogen dan gulma), serta faktor sosial ekonomi (Megasari & Nuriyadi, 2019). Menurut Rais (2016) faktor pembatas yang menyebabkan rendahnya produksi hasil jagung di Indonesia adalah penggunaan varietas lokal, kurangnya kesuburan tanah dan kurang memadainya pemupukan serta serangan hama patogen.

Serangan hama dapat menyebabkan penurunan hasil hingga gagal panen pada budidaya jagung. Thamrin & Sudartik (2019) melaporkan bahwa terdapat 70 jenis hama yang menyerang tanaman jagung di Indonesia namun hanya beberapa spesies yang menyebabkan kerusakan ekonomi. Hama pada tongkol jagung menjadi salah satu hama yang berperan dalam penurunan hasil dan juga penurunan kualitas biji.

Penurunan produksi jagung akibat serangan hama pada tongkol jagung tidak hanya terjadi di lapangan, tetapi juga terjadi hingga ke penyimpanan. Beberapa hama yang menyerang tongkol jagung antara lain penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) (Pabbage *et al*., 2007), penggerek tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*) (Adnan, 2009), kumbang bubuk (*Sitophilus zeamais*) (Nonci & Muis, 2015), dan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) (Dwidjaya *et al*., 2020).

Serangan ulat penggerek batang dan tongkol jagung telah mengakibatkan kehilangan hasil hingga 40%. Serangan hama ini terjadi di hampir seluruh wilayah Indonesia (Tuliabu *et al*., 2015). Kehilangan hasil akibat serangan hama kumbang bubuk bukan hanya di lapang namun berlanjut hingga ke penyimpanan. Kehilangan hasil akibat serangan hama kumbang bubuk dapat mencapai 30%, dan kerusakan biji hingga 100%

Sitasi: Imawati, Fitriana Y, Swibawa IG, Lestari P. 2024. Tingkat serangan hama tongkol pada beberapa varietas jagung di Lampung. JPA 2(1): 1-5.
Artikel masuk: 4 Februari 2025
Revisi diterima: 20 Februari 2025
Publikasi online: 27 Februari 2025

*Penulis korespondensi:
Puji Lestari
(puji.lestari@fp.unila.ac.id)

pada daerah tropis (Bergvinson, 2002). Serangan *S. frugiperda* kini menjadi perhatian penting karena menyerang diseluruh stadia tanaman jagung mulai dari fase vegetatif sampai fase generatif. Larva *S. frugiperda* dapat menyerang disemua bagian tanaman mulai dari daun hingga tongkol jagung (Dwidjaya *et al*., 2020).

Sampai saat ini belum ada laporan tentang hama-hama yang menyerang pada tongkol jagung pada beberapa varietas jagung. Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi dan identifikasi hama pada tongkol jagung agar dapat diketahui populasi dari jenis-jenis hama yang sering menyerang tongkol jagung dan persentase kerusakan dari masing-masing hama serta dapat diketahui pengaruh ketahanan varietas jagung terhadap serangan hama pada tongkol jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai jenis hama yang menyerang tongkol jagung dan tingkat serangan hama tongkol jagung pada beberapa varietas jagung.

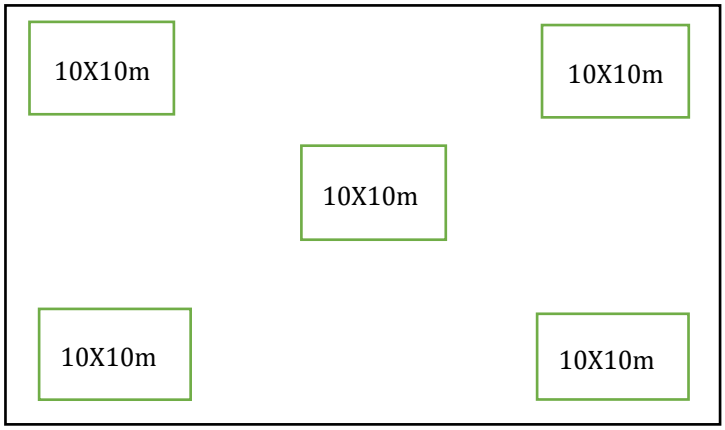
Metode Penelitian

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara survei pada empat Kabupaten di Lampung yang merupakan sentra produksi jagung. Empat kabupaten tersebut adalah Kabupaten Lampung Timur, Lampung Selatan, Pesawaran dan Pringsewu. Setiap Kabupaten diambil dua lahan sebagai lokasi pengambilan sampel. Sedangkan untuk identifikasi dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari 2022 hingga April 2022.

Rancangan percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Sebelum melakukan pengamatan langsung di lahan, dilakukan wawancara terhadap petani jagung terkait cara budidaya dan varietas jagung yang digunakan. Pada masing-masing Kabupaten diamati 2 petak lahan pertanaman jagung dengan luas 1 ha per petak (Gambar 1). Setiap petak ditentukan lima plot pengamatan berukuran 10 x 10 m. Dalam setiap plot pengamatan ditentukan 20 tanaman sampel yang diambil secara sistematis. Pengamatan dilakukan pada tanaman jagung yang berusia +70 hari setelah tanam (HST).



Gambar 1. Tata letak petak pengamatan . ▭ : Lokasi Sampel; ▭ : Plot Pengamatan.

Pelaksanaan penelitian

Inventarisasi hama dilakukan dalam tiga tahap. Pertama adalah pengamatan secara langsung tanaman sampel pada bagian tongkol jagung, kedua mengambil hama yang ditemukan di tongkol jagung dan ketiga melakukan identifikasi hama di Laboratorium.

Pengamatan dilakukan terhadap kerusakan pada tongkol akibat serangan hama. Kerusakan akibat hama diukur menggunakan penggaris untuk mengetahui kriteria penilaian intensitas kerusakan, kemudian dicatat dalam tabel untuk dihitung persentasi intensitas kerusakannya.

Setiap unit sampel tanaman jagung diamati tongkolnya. Jika terdapat gejala kerusakan pada tongkol akibat hama, maka gejala kerusakan diukur menggunakan penggaris untuk mengetahui kriteria penilaian intensitas kerusakan. Selanjutnya hama yang terdapat pada tongkol jagung diambil dan dimasukkan dalam botol yang berisi alkohol dan diberi label tanggal pengamatan, lokasi, dan nomor unit sampel. Sampel hama kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi serta dihitung intensitas kerusakannya.

Kriteria penilaian kerusakan tongkol mengikuti skoring Natawigena (1989) (Tabel 1). Kerusakan tongkol dihitung dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{\sum_{i=0}^{z}(ni \text{ X } vi)}{Z \text{ X } N} \text{X } 100\%$$

Keterangan:
I = intensitas kerusakan (%);
ni = jumlah tanaman sampel dengan skala kerusakan vi;
vi = nilai skala kerusakan sampel ke-i;
N = jumlah tanaman atau bagian tanaman sampel yang diamati;
Z = nilai skala kerusakan tertinggi.

Tabel 1. Kriteria penilaian intensitas kerusakan

Skala	Deskripsi	Kriteria
0	Tidak ada kerusakan	Tahan
1	Kerusakan pada rambut jagung (*silk*)	Tahan
2	Termakan sampai melebihi 1 cm dari *ear tip*	Tahan
3	Termakan sampai melebihi 2 cm dari *ear tip*	Tahan
4	Termakan sampai melebihi 3 cm dari *ear tip*	Sedang
5	Termakan sampai melebihi 4 cm dari *ear tip*	Sedang
6	Termakan sampai melebihi 5 cm dari *ear tip*	Sedang
7	Termakan sampai melebihi 6 cm dari *ear tip*	Sedang
8	Termakan sampai melebihi 7 cm dari *ear tip*	Sedang
9	Termakan sampai melebihi 8 cm dari *ear tip*	Rentan

Sumber: Natawigena (1989).

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan terhadap tanaman jagung di Kabupaten Pringsewu, Pesawaran, Lampung Selatan, dan Lampung Timur menunjukkan bahwa terdapat beberapa hama yang menyerang tongkol jagung. Terdapat empat jenis hama yang ditemukan di semua lokasi yaitu penggerek tongkol jagung, ulat grayak, kumbang bubuk, dan kutu daun. Hama penggerek batang jagung ditemukan pada dua lokasi yaitu Kabupaten Pringsewu dan Lampung Timur, sedangkan hama kepik hijau hanya ditemukan pada tanaman jagung di Kabupaten Pringsewu. Jenis-jenis hama yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hama yang ditemukan di tongkol jagung

Nama Umum	Spesies/Famili	Kabupaten			
		Ps	Pwr	LS	LT
Penggerek Tongkol Jagung	*Helicoverpa armigera*	+	+	+	+
Penggerek Batang Jagung	*Ostrinia furnacalis*	+	-	-	+
Ulat Grayak	*Spodoptera frugiperda*	+	+	+	+
Kumbang Bubuk	*Tribolium* sp.	+	+	+	+
Kutu Daun	Aphididae	+	+	+	+
Kepik Hijau	*Nezara viridula*	+	-	-	-

Keterangan: Ps = Pringsewu; Pwr = Pesawaran; LS = Lampung Selatan; LT = Lampung Timur; + = ditemukan; - = tidak ditemukan.

Kutu daun merupakan hama dengan kepadatan populasi tertinggi pada Kabupaten Pringsewu, Pesawaran dan Lampung Timur. Sedangkan hama kumbang bubuk merupakan hama dengan kepadatan populasi tertinggi pada Kabupaten Lampung Selatan. Data kepadatan populasi hama pada tongkol jagung di Kabupaten Pringsewu, Pesawaran, Lampung Selatan, dan Lampung Timur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kepadatan populasi hama pada tongkol jagung

Hama	Populasi hama per 20 anaman pada 70 HST			
	Ps	Pwr	LS	LT
Penggerek batang jagung	3,60	0,00	0,00	3,30
Ulat grayak	3,60	1,90	1,80	2,60
Penggerek tongkol jagung	0,60	0,10	0,30	1,00
Kepik hijau	0,10	0,00	0,00	0,00
Kutu daun	17,3	35,6	0,00	23,8
Kumbang bubuk	2,00	10,2	15,1	12,4

Keterangan: Ps = Pringsewu; Pwr = Pesawaran; LS = Lampung Selatan; LT = Lampung Timur. HST= Hari setelah tanam

Intensitas kerusakan tertinggi hama penggerek tongkol jagung dan penggerek batang jagung terdapat pada varietas Bisi 99. Sedangkan intensitas kerusakan tertinggi hama ulat grayak terdapat pada varietas Bisi 99 dan Bisi 79. Berdasarkan data pada tabel dapat diketahui bahwa varietas yang memiliki ketahanan terhadap ketiga jenis hama pada tongkol jagung yaitu varietas PAC 789. Data intensitas kerusakan hama dibeberapa varietas jagung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan intensitas kerusakan hama pada tongkol dibeberapa varietas jagung

Jenis Hama	Intensitas kerusakan (%)				
	Bisi 99	PAC 789	Bisi 79	NK Sumo	Pioneer P36
Penggerek Tongkol Jagung	1,71	0,00	0,64	0,54	0,17
Penggerek Batang Jagung	3,67	0,00	3,27	0,00	0,06
Ulat Grayak	4,18	0,33	4,30	1,40	1,81

Kutu daun dan kumbang bubuk merupakan hama dengan kepadatan populasi tertinggi (Tabel 3). Hal ini diduga karena pengaruh penggunaan pola tanam yang digunakan. Pada penggunaan pola tanam monokultur, kepadatan populasi terlihat lebih tinggi dibanding dengan penggunaan pola tanam polikultur.

Kepadatan populasi hama dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain siklus hidup serangga, semakin pendek siklus hidup maka perkembangan populasi serangga akan semakin cepat (Dadang, 2006). Pengaruh temperatur, kelembapan, dan lain-lain yang akan membatasi atau mendorong populasi hama untuk berkembang. Temperatur dan kelembapan yang rendah di bawah tajuk tanaman dapat menguntungkan bagi perkembangan populasi hama (Fauriah & Anas, 2019). Keberadaan predator, parasitoid, dan patogen yang akan menekan perkembangan populasi serangga hama (Dadang, 2006). Pengaruh pola tanam yang digunakan, pola tanam monokultur dapat menyebabkan perkembangan hama cenderung lebih mudah daripada budidaya secara polikultur. Hal ini disebabkan karena dalam budidaya monokultur sumber pangan bagi hama selalu tersedia. Sedangkan pada budidaya secara polikultur dapat memutus siklus hidup hama karena adanya pergantian tanaman (Ricky, 2010 dalam Rosya & Winarto, 2013).

Intensitas kerusakan hama tertinggi terjadi pada varietas Bisi 99 dan Bisi 79 yang disebabkan oleh hama ulat grayak (Tabel 4). Menurut Sholihat dkk. (2021) Bisi merupakan benih hibrida dimana genetiknya lebih beragam dengan sifat yang diunggulkan, namun varietas Bisi disukai oleh ulat grayak sehingga memiliki tingkat kerusakan yang tinggi dibanding varietas lainnya. Perbedaan tingkat kerusakan pada setiap varietas jagung terhadap hama dapat disebabkan karena adanya mekanisme pertahanan varietas terhadap hama, yakni berkaitan dengan sifat genetik yang diwariskan, sifat tahan yang disebabkan oleh morfologi tanaman yang tidak menguntungkan hama serta ketahanan tanaman yang disebabkan oleh zat kimia yang dihasilkan oleh tanaman.

Simpulan

Kutu daun merupakan hama dengan kepadatan populasi tertinggi di Kabupaten Pringsewu, Pesawaran, dan Lampung Timur yakni masing-masing 17,3 individu perplot, 35,6 individu perplot, dan 23,8 individu perplot. Sedangkan kumbang bubuk merupakan hama dengan kepadatan populasi tertinggi di Kabupaten Lampung Selatan yakni 15,1 individu perplot. Intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada varietas Bisi 99 dan Bisi 79 yang disebabkan oleh hama ulat grayak yakni sebesar 4,18% dan 4,30%.

Referensi

Adnan, A. M. 2009. Teknologi penanganan hama utama tanaman jagung. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.

Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (BPS). 2018. *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Jagung, 2010-2017*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.

Bergvinson, D. 2002. *Storage Pest Resistance in Maize*. CIMMYT Maize Programs. pp. 32-39.

Dadang. 2006. Konsep hama dan dinamika populasi. *Workshop Hama dan Penyakit Tanaman Jarak* (*Jatropha curcas* Linn.): *Potensi Kerusakan dan Teknik Pengendaliannya*. Hal. 7.

Dhena, E. R., Pu'u, Y. M. S. W., & Wahyuni, S. 2011. Inventarisasi dan identifikasi hama dan penyakit utama tanaman jagung (*Zea mays* L). *Jurnal AGRICA*. 4(2): 155-165.

Dwidjaya, M. A., Marcellia, R. N., Miserani, M., Niranda, N., & Amelia, P.K. 2020. Potensi predasi *Podisus nigrispinus* (Hemiptera: Anthocoridae) terhadap larva *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8*. Palembang.

Fauriah, R. M. & Anas, S. 2019. Pengaruh jarak tanam dan varietas terhadap tingkat serangan hama utama pada tanaman jagung. *Buletin Penelitian Tanaman Serealia* 3(1): 9-14.

Megasari, R. & Nuriyadi, M. 2019. Inventarisasi hama dan penyakit tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan pengendaliannya. *Musamus Journal of Agrotechnology Research*. 2(1): 1-12.

Natawigena. 1989. *Pestisida dan Kegunaannya*. CV. Armico. Bandung.

Nonci, N. & Muis, A. 2015. Biologi, gejala serangan, dan pengendalian hama bubuk jagung *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae). *Jurnal Litbang Pertanian*. 34(2): 61-70.

Pabbage, M.S., Adnan, A.M., & Nonci, N. 2007. *Pengelolaan Hama Prapanen Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

Rais. 2016. Klasifikasi hama dan penyakit tanaman jagung dengan menggunakan neural network berbasis algoritma genetika. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Terapan*. Tegal.

Rosya, A. & Winarto. 2013. Keragaman komunitas fitonematoda pada sayuran lahan monokultur dan polikultur di Sumatera Barat. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 9(3): 71-76.

Sholihat, A., Ratna, R., & Araz, M. 2021. Tingkat kerusakan beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays*) yang diserang hama ulat grayak. *J. Agroecotania*. 4(1): 4-5.

Thamrin, T.N. & Sudartik, E. 2019. Kepadatan populasi hama utama pada 2 varietas tanaman jagung di Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara. *Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian*. 5(2): 52-54.

Tuliabu, R., Pelealu, J., Kaligis, J.B., & Dien, M.F. 2015. Populasi hama penggerek tongkol jagung *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) di Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. *Eugenia*. 21(1): 1-5.