

Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* L pada Tanaman Jagung di Desa Batu Belang Dua, Kecamatan Muaradua

Spodoptera frugiperda Attack Level on Corn Plants in Batu Belang Dua Village,
Muaradua District

Arsi Arsi^{*)}, Fadhila Rahmi, Elsa Chendy Oclara, Yuliza Adhe Pratiwi,
Dimas Apriyanto, Tri Aji Indrajaya, Muhammad Alamsyah Alrifqi
Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas
Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia
^{*)}Penulis untuk korespondensi: arsi@fp.unsri.ac.id

Sitasi: Arsi, A., Rahmi, F., Oclara, E.C., Pratiwi, Y.A., Apriyanto, D., Indrajaya, T.A., & Alrifqi, M.A. (2023). *Spodoptera frugiperda* attack level on corn plants in Batu Belang Dua Village, Muaradua District. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, Palembang 21 Oktober 2023*. (pp. 275–284). Palembang: Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Corn (*Zea mays* L) is one of the food crops and the main source of income for Indonesian people, especially in South Sumatra, however, people's income has decreased due to a significant *Spodoptera frugiperda* attack. This research aimed to determine the percentage intensity of *Spodoptera frugiperda* pest attacks in Batu Belang Dua village. The research method used in this research is the survey method through direct observation in the field. The data collected is primary data in the form of direct observation of symptoms in the field and secondary data obtained from farmer interviews. The results obtained from five corn farmers were of productive age, the farmers ranged in age from 30 years to 50 years with a land area of 1 ha. The highest *Spodoptera frugiperda* L. attack was on land 3 owned by Mr. Ahyar with an average of 16.43% and the lowest was on land 2 owned by Kartini with an average of 9.92%. So, the intensity of *Spodoptera frugiperda* attacks in Batu Belang Dua village showed that the highest attack was on land 3 belonging to Mr. Ahyar with an average of 16.43%, while the lowest attack was on land 2 belonging to Mrs. Kartini with an average of 9.92%. Therefore, farmers in Batu Belang Dua village must pay attention to the level of *Spodoptera frugiperda* pest attacking corn crops so that they do not experience very high economic losses.

Keywords: intensity, *Spodoptera frugiperda*, *Zea mays* L

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu tanaman pangan dan sumber pendapatan utama bagi masyarakat Indonesia terutama di Sumatera Selatan, akan tetapi pendapatan masyarakat menurun dikarenakan adanya serangan *Spodoptera frugiperda* yang signifikan. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase intensitas serangan hama *Spodoptera frugiperda* di desa Batu Belang Dua. Metode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *metode survey* melalui observasi langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan yaitu data primer berupa pengamatan gejala secara langsung di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari wawancara petani. Hasil yang didapat dari lima petani jagung memiliki usia yang produktif, para petani itu berkisar dari umur 30 tahun sampai 50 tahun dengan luas lahan 1 ha. Serangan *Spodoptera frugiperda* yang

Editor: Siti Herlinda *et. al.*

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

tertinggi berada pada lahan 3 milik pak ahyar dengan rata-rata 16,43% dan terendah berada pada lahan 2 milik kartini rata-rata 9,92%. Jadi, Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada desa batu belang dua, menunjukkan serangan tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 16,43%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 9,92%. Oleh karena itu, para petani didesa batu belang dua harus memperhatikan tingkat serangan hama *Spodoptera frugiperda* yang menyerang lahan tanaman jagung supaya tidak mengalami kerugian ekonomi yang sangat tinggi.

Kata kunci: intensitas, *Spodoptera frugiperda*, *Zea mays* L.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan dan sumber pendapatan bagi petani dan masyarakat Indonesia, terutama di Sumatra Selatan. Jagung termasuk komoditas palawija utama di Indonesia ditinjau dari aspek pengusahaan dan penggunaan hasilnya, yaitu sebagai bahan baku pangan dan pakan Selain itu juga, jagung juga merupakan sumber bahan baku bagi sektor industri termasuk industri pangan (Wanto, 2019). Tanaman Jagung adalah tanaman berakar serabut dengan bentuk batang silinder dan beruas-ruas, daun tanaman jagung memanjang dan keluar dari buku-buku ruas batang, kelopak daun umumnya membungkus batang dan memiliki ligula daun yang berbulu dan berlemak serta bunga jagung termasuk bunga yang tidak lengkap, dimana bunga betina dan jantan terpisah akan tetapi masih dalam satu batang yang sama, Penyerbukan dilakukan dengan bantuan angin dan terkadang serangga (Rangkuti *et al.*, 2014). Tanaman jagung menjadi salah satu inang dari hama *Spodoptera frugiperda* yang bersifat polifag dan merupakan serangga dari ordo lepidoptera berperan juga sebagai hama utama pada tanaman jagung (Mallapur *et al.*, 2018). Pendapatan masyarakat menurun dikarenakan adanya serangan hama *S. frugiperda* yang signifikan pada tanaman jagung oleh hama invasif baru yang disebut fall armyworm (FAW) dengan nama ilmiah *S. frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) (Subiono, 2020) *S. frugiperda* dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman sehingga mengakibatkan kerugian ekonomi yang serius, mereduksi hasil panen, dan berdampak negatif pada kesejahteraan petani (Waluyo *et al.*, 2022).

S. frugiperda ini berasal dari Amerika (Mamahit *et al.*, 2022) dan terdeteksi pertama kali tahun 2016 di Afrika (Widhayasa & Suryadarma, 2021) terjadi ledakan populasi (outbreak) di Afrika Tengah dan Barat (Aminah & Purnamasari, 2022). *S. frugiperda* ini banyak ditemukan pada tanaman jagung vegetatif yang menyerang titik tumbuh tanaman yang dapat mengakibatkan kegagalan pembetukan pucuk/daun muda tanaman (Lubis *et al.*, 2020). Hama *S. frugiperda* memiliki perilaku daya makan yang tinggi, rakus, sehingga mengakibatkan daun muda tanaman menjadi gundul (Irawan *et al.*, 2022). Gejala awal dari serangan *Spodoptera frugiperda* mirip dengan gejala serangan hama-hama lainnya pada tanaman jagung, Jika larva merusak pucuk daun muda atau titik tumbuh tanaman dan dapat mematikan tanaman (Maharani *et al.*, 2019). Kerusakan yang ditimbulkan pada daun dan tongkol jagung mengakibatkan terjadinya kehilangan hasil secara signifikan (Bagariang *et al.*, 2020).

Kerusakan tanaman jagung yang diakibatkan oleh *S. frugiperda* dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi petani (Andi Rahayu, 2023). Serangga hama ini telah dilaporkan menyebabkan kehilangan hasil yang signifikan pada jagung di seluruh dunia, misalnya, Brasil (34%), Zimbabwe (11,57%) (Baudron *et al.*, 2019), di Kenya (lebih dari 30% (Prasetya *et al.*, 2022). Supaya kerugian akibat serangan *S. frugiperda* tidak tinggi diperlukan pengendalian serangan, yang dapat dilakukan dengan berbagai tindakan antara lain pengendalian secara kimia, mekanis, kultur teknis dan hayati (Sari, 2020).

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

Pengendalian dengan pestisida kimia dalam menekan intensitas serangan dan populasi *S.frugiperda* dinyatakan tidak efektif (Sudarsono & Aeny, 2023), Penggunaan pestisida dapat berdampak negative antara lain menimbulkan pencemaran lingkungan, terbunuhnya musuh-musuh alami dan terjadinya resistensi (Singkoh & Katili, 2019). Pengendalian yang sangat efektif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan serangan *S. frugiperda* yakni dengan cendawan entomopatogen dapat menjadi solusi dalam usaha pengendalian hama ulat grayak tanpa merusak eko-sistem pertanian (Salbiah & Fronika, 2021). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat serangan hama *S. frugiperda* pada lahan tanaman jagung.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Batu Belang Dua, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan dan Laboratorium Fitopatologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei-Agustus 2022. Metode penelitian ini adalah *metode survey* melalui observasi langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan yaitu data primer berupa pengamatan gejala secara langsung di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari wawancara petani.

Penentuan lokasi dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Lahan jagung yang diamati terletak didataran rendah yang dimana kelima lahan yang dipilih memiliki varietas dan umur tanam yang berbeda. Pada penelitian ini pengambilan sampel tanaman dilakukan dengan *metode diagonal sampling*, yaitu dengan cara menentukan lima titik sampel pada masing-masing lahan. Titik sampel yang dipilih berada pada posisi setiap sisi lahan dan satu titik berada pada tengah-tengah lahan. Pada setiap titik sampel dipilih 10 tanaman sampel, sehingga didapat 50 tanaman sampel pada masing-masing lahan. Penentuan titik sampel tidak boleh mengambil tanaman yang berada pada pinggir lahan.

Perhitungan persentase serangan larva *S. frugiperda* dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman yang terserang pada setiap perlakuan. Rumus untuk perhitungan persentase serangan larva *S. frugiperda* (Lestari *et al.*, 2020) adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah tanaman yang terserang}}{\text{Jumlah tanaman yang diamati}} \times 100\%$$

Intensitas serangan larva *S. frugiperda* dihitung (Kuate *et al.*, 2019) dengan rumus dan skor kerusakan sebagai berikut:

$$\text{IS} = \frac{\sum(nxz)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan :

IS = Intensitas Serangan

n = Banyak tanaman pada skor ke-i

z = Skor tanaman (1-5)

N = Jumlah sampel tanaman

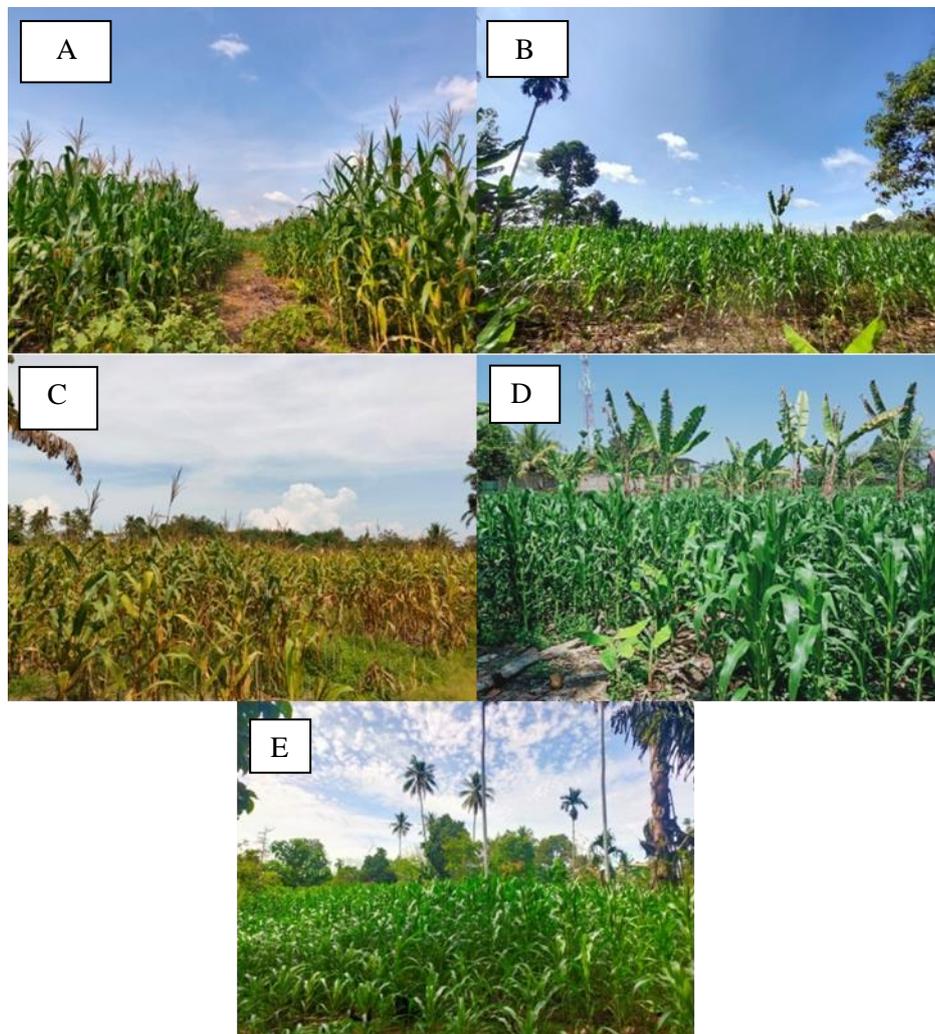
Z = Skor tertinggi (5)

Analisis Data

Adapun data dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang diolah secara statistik serta dianalisis secara deskriptif. Data intensitas serangan dan persentase penyakit diolah melalui Ms. Excell.

HASIL

Hasil dari penelitian ini didapatkan dari survei di Desa Batu Belang 2, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Oku Selatan dengan menentukan lima lahan sebagai lokasi pengamatan milik Yusuf Pranata (lahan 1), Kartini (lahan 2), Ahyar (lahan 3), Dahniar (lahan 4), dan Sri Dewi (lahan 5). Penentuan lokasi dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (purposive). Lahan jagung yang diamati terletak di dataran rendah yang dimana kelima lahan yang dipilih memiliki varietas dan umur tanam yang berbeda. (Gambar 1).



Gambar 1. Lahan pengamatan. Lahan 1 (A), lahan 2 (B), lahan 3 (C), lahan 4 (D), dan lahan 5 (E)

Data wawancara responden pada lima pemilik lahan pengamatan milik Yusuf Pranata (petani 1), Kartini (petani 2), Ahyar (petani 3), Dahniar (petani 4), Sri Dewi (petani 5), (Tabel 1).

Tabel 1. Data responden di lima lahan pengamatan

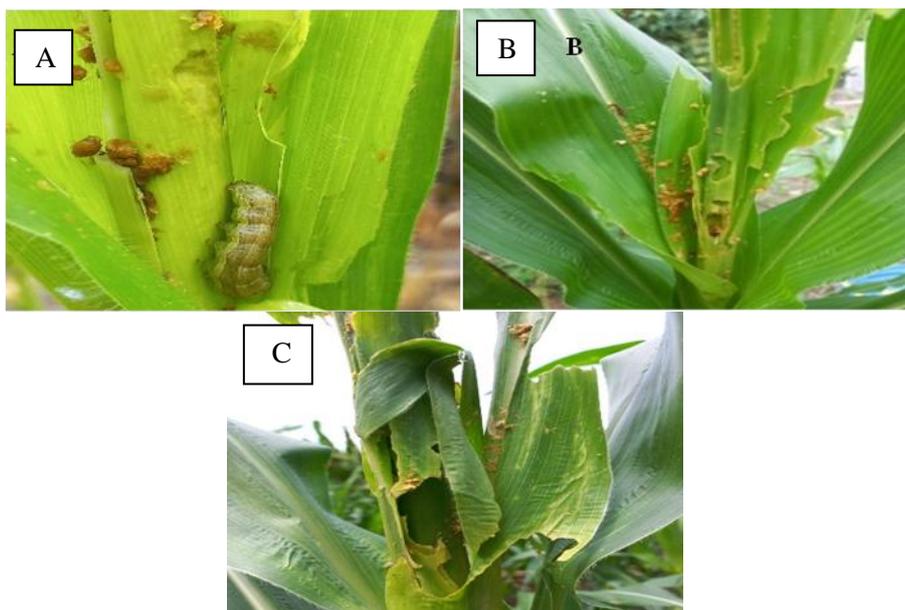
Karakteristik	Pemilik Lahan				
	Petani 1	Petani 2	Petani 3	Petani 4	Petani 5
Pemilik lahan	Yusuf Pranata	Kartini	Ahyar	Dahniar	Sri Dewi
Umur	30 tahun	42 tahun	35 tahun	39 tahun	50 tahun
Status kepemilikan lahan	Penyewa	Penggarap	Pemilik	Penyewa	Pemilik
Luas lahan	1 Ha	1,5 Ha	1 Ha	¼ Ha	1 Ha
Perlakuan benih	Dicelupkan pestisida	Dicelupkan pestisida	Tidak ada	Dicelupkan pestisida	Dicelupkan pestisida
Jarak tanam	70x20 cm	70x20 cm	70x10 cm	50x20 cm	70x20 cm
Umur tanaman	45 Hst	60 Hst	60 Hst	28 Hst	28 Hst
Penyiangan gulma	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Pestisida	Herbisida merk penator	Herbisida merk penator	Insektisida merk rigen, herbisida merk prima star dan kayabas	Herbisida merk atradek	Herbisida merk penator
Pemupukan	Pupuk Urea	Pupuk urea, mutiara, dan ponska	Pupuk urea dan NPK	Pupuk urea	Pupuk urea dan NPK
Vegetasi sekeliling	T: Jagung B: Pisang S: Jalan U: Pisang	T: Jagung B: Hutan S: Rumah U: Pisang	T: Pisang B: Karet S: Jagung U: Pisang	T: Jagung B: Pisang S: Rumah U: Rumah	T: Hutan B: Jagung S: Jagung U: Pisang

Berdasarkan uraian tabel di atas, diketahui bahwa dari lima petani jagung memiliki usia yang produktif, yaitu berkisar dari umur 30 tahun sampai 50 tahun. Luas lahan yang dimiliki oleh petani jagung seluas 1 ha. Varietas jagung yang ditanam merupakan jagung manis F1 Bonanza. Jagung ini biasanya dikonsumsi oleh masyarakat sehingga hasil panennya dijual. Jarak tanam yang digunakan oleh petani yaitu 70 cm x 20 cm². Jarak tanam berfungsi dalam mengurangi intensitas serangan hama dan penyakit. Semakin rapat jarak tanam, maka menyebabkan persebaran penyakit semakin tinggi. Seluruh petani rata-rata menggunakan herbisida yang digunakan untuk membunuh larva. Petani juga melakukan pemupukan, yaitu menggunakan pupuk urea dan juga pupuk NPK.

Gejala serangan yang didapatkan di lapangan memiliki gejala serangan yang khas yang dilakukan oleh *S. frugiperda*. *S. frugiperda* akan meletakkan telurnya pada permukaan daun, setelah menetas larva menyerang daun dan berpindah ke titik tumbuh tanaman. Daun yang terserang larva *S. frugiperda* akan menjadi transparan, apabila serangan parah daun akan berlubang dan dapat menyebabkan kematian tanaman. Tanaman yang diserang dapat mengalami kerusakan yang parah (Gambar 2).

Data persentase serangan *S. frugiperda* pada lima lahan tanaman jagung yang dilakukan dengan empat kali pengamatan pada setiap lahan dari lahan satu sampai lahan ke lima (Tabel 2).

Hasil pengamatan rata-rata persentase serangan *S. frugiperda* di lima lahan pengamatan milik Yusuf Pranata (lahan 1), Kartini (lahan 2), Ahyar (lahan 3), Dahniar (lahan 4), dan Sri Dewi (lahan 5). Hasil pengamatan menunjukkan persentase tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 75,50%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 39,22%. Rata-rata intensitas serangan *S. frugiperda* didesa batu belang dua pada setiap pengamatan dari (lahan 1), (lahan 2), (lahan 3), (lahan 4), dan (lahan 5) (Tabel 3).



Gambar 2. Gejala kerusakan akibat *S. frugiperda* (Gambar A),(Gambar B), dan (Gambar C)

Tabel 2. Persentase serangan *S. frugiperda* di lahan tanaman jagung

Lahan ke	Persentasi serangan pengamatan ke...(%)				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
1	25.18	41.23	44.23	46.24	156,88	39.22
2	44.08	44.26	44.52	45.40	178,26	44.57
3	71.02	76.42	76.62	77.95	302,01	75.50
4	30.89	43.21	46.06	47.28	167,44	41.86
5	35.00	42.59	48.92	52.50	179,01	44.75

Tabel 3. Intensitas serangan *S. frugiperda* di Desa Batu Belang Dua

Lahan ke	Pengamatan ke				Jumlah	Rata-rata (%)
	1	2	3	4		
1	6.30	10.31	11.09	11.99	39,69	9.92
2	11.02	11.83	12.70	12.29	47,84	11.96
3	17.75	13.30	15.15	19.52	65,72	16.43
4	9.72	10.80	11.85	13.00	45,37	11.34
5	8.75	10.88	12.54	14.20	46,37	11.59

Hasil pengamatan rata-rata intensitas serangan *S. frugiperda* di lima lahan pengamatan milik Yusuf Pranata (lahan 1), Kartini (lahan 2), Ahyar (lahan 3), Dahniar (lahan 4), dan Sri Dewi (lahan 5) dapat dilihat pada gambar 1. Hasil pengamatan menunjukkan serangan tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 16,43%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 9,92%.

PEMBAHASAN

Spodoptera frugiperda, juga dikenal sebagai ulat grayak jagung, merupakan hama yang sering menyerang tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan tanaman sereal lainnya (*Herlinda et al.*, 2021). *S. frugiperda* yang menyebabkan kerusakan pada tanaman jagung dengan memakan daun-daun (Indra Putra & Wulanda, 2021) Akibatnya, dapat mengancam ketahanan pangan, mengganggu tanaman yang sedang berfotosintesis, merusak struktur pertumbuhan tanaman dan reproduksi, atau dapat merusak tongkol secara langsung. Gejala yang ditunjukkan tergantung tingkat serangannya gejala serangan awal hama *S. frugiperda*

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

memakan permukaan jaringan tanaman sehingga muncul seperti jendela, yang berukuran kurang dari 5 mm diameternya (Dudurang *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari setiap lahan dari lahan 1 sampai lahan ke 5 memiliki serangan *S. frugiperda* yang memiliki tingkat serangan yang berbeda-beda. Persentase rata-rata serangan *S. frugiperda* di lima lahan pengamatan milik Yusuf Pranata (lahan 1), Kartini (lahan 2), Ahyar (lahan 3), Dahniar (lahan 4), dan Sri Dewi (lahan 5) dapat dilihat pada (Tabel 2) Hasil pengamatan menunjukkan persentase tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan 75,50%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 39,22%. Intensitas dan persentase serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: Musim dan iklim: *S. frugiperda* cenderung berkembang pesat di daerah dengan musim yang hangat dan lembap. Tingginya populasi hama *S. frugiperda* juga dipengaruhi oleh faktor iklim (Arfan *et al.*, 2020). *Spodoptera frugiperda* menyerang dengan gejala serangan yang khas yang dilakukan oleh *S. frugiperda*. *S. frugiperda* akan meletakkan telurnya pada permukaan daun, setelah menetas larva menyerang daun dan berpindah ke titik tumbuh tanaman. Kehadiran *S. frugiperda* dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di sekitar tanaman jagung, seperti kelembapan tanah, curah hujan, dan suhu (Li *et al.*, 2021).

Hasil penelitian yang didapatkan dari pengecekan ke lima lahan mulai dari lahan satu sampai ke lahan 5 mendapatkan rata-rata intensitas serangan *S. frugiperda* dengan melakukan empat kali pengamatan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 39,22%. Hasil pengamatan rata-rata intensitas serangan *S. frugiperda* di lima lahan pengamatan milik Yusuf Pranata (lahan 1), Kartini (lahan 2), Ahyar (lahan 3), Dahniar (lahan 4), dan Sri Dewi (lahan 5) dapat dilihat pada (Tabel 3). Hasil pengamatan menunjukkan serangan tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 16,43%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 9,92%.

Penggunaan varietas tahan hama, memilih varietas jagung yang tahan terhadap serangan *S. frugiperda* dapat membantu mengurangi risiko kerugian. Penggunaan pestisida, jika populasi hama sudah mencapai ambang batas ekonomi (*economic threshold*), penggunaan pestisida yang sesuai dan aman dapat dilakukan (Sholihat *et al.*, 2022). Pengendalian hayati, menerapkan pengendalian hayati dengan memperkuat musuh alami *S. frugiperda* dapat menjadi alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Pengendalian hayati merupakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) oleh musuh alami atau agensia hayati. Pengendalian hayati juga dapat didefinisikan sebagai pengendalian biologi dari suatu hama dan penyakit dengan menggunakan musuh alami (Primadani *et al.*, 2020). Pengendalian yang dilakukan pada penelitian ini ada dengan menggunakan pola jarak tanam, namun Jjarak tanam dan ketinggian tempat cenderung tidak berpengaruh terhadap persentase serangan dan kepadatan populasi *S. frugiperda* (Province *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas atau tingkat serangan hama *S. frugiperda* Intensitas serangan *S. frugiperda* pada desa batu belang dua, menunjukkan serangan tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 16,43%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 9,92%.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah Persentase tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 75,50%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 39,22%. Intensitas serangan menunjukkan serangan tertinggi berada pada lahan 3 milik Ahyar dengan rata-rata 16,43%, sedangkan serangan terendah berada pada lahan 2 milik Kartini dengan rata-rata 9,92%.

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesainya makalah ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Yusuf Pranata, Kartini, Ahyar, Dahniar, dan Sri Dewi yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di lahan miliknya, dan juga kepada pihak-pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam pembuatan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., & Purnamasari, F. (2022). Deteksi Spodoptera frugiperda pada tanaman jagung di Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(1), 37–41.
- Andi Rahayu. (2023). Intensitas serangan hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung di Kabupaten Takalar. *Jurnal Galung Tropika*, 12 (1) 45 - 53, 12(April), 45–53.
- Arfan, If'all, Jumardin, Noer, H., & Sumarni. (2020). Reflection on populasi dan tingkat serangan *Spodoptera Frugiperda* pada tanaman jagung di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotech*, 10(2), 66–68.
- Bagariang, W., Tauruslina, E., Kulsum, U., PL, T. M., Suyanto, H., Suroho, S., Cahyana, N. A., & Mahmuda, D. (2020). Efektifitas insektisida berbahan aktif klorantraniliprol terhadap larva *Spodoptera frugiperda* (JE Smith). *Jpt: Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)*, 4(1), 29.
- Baudron, F., Zaman-Allah, M. A., Chaipa, I., Chari, N., & Chinwada, P. (2019). Understanding the factors influencing fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) damage in African smallholder maize fields and quantifying its impact on yield. A case study in Eastern Zimbabwe. *Crop Protection*, 120, 141–150.
- Dudurang, B., Rante, C.S. & Wanta, N. . (2023). Persentase serangan hama *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada tanaman jagung manis di Kecamatan Matuari Kota Bitung. Percentage. *Jurnal Entomologi dan Fitopatologi*, 3(1), 31–36.
- Herlinda, S., Suharjo, R., Elbi, M., Fawwazi, F., & Suwandi, S. (2021). Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences First report of occurrence of corn and rice strains of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* in South Sumatra , Indonesia and its damage in maize. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, xxx.
- Indra Putra, I. L., & Wulanda, A. (2021). Siklus hidup *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith dengan pakan daun bayam cabut hijau dan daun bayam duri hijau di laboratorium. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 201–216.
- Irawan, F. P., Afifah, L., Surjana, T., Irfan, B., Prabowo, D. P., & Widiawan, A. B. (2022). Morfologi dan aktifitas makan larva *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (*Lepidoptera:Noctuidae*) pada beberapa inang tanaman pangan dan hortikultura. *Jurnal Agroplasma*, 9(2), 170–182.
- Kuate, A. F., Hanna, R., Doumtsop Fotio, A. R. P., Abang, A. F., Nanga, S. N., Ngatat, S., Tindo, M., Masso, C., Ndemah, R., Suh, C., & Fiaboe, K. K. M. (2019). *Spodoptera frugiperda* Smith (*Lepidoptera: Noctuidae*) in Cameroon: Case study on its distribution, damage, pesticide use, genetic differentiation and host plants. *PLoS ONE*, 14(6), 1–18.
- Lestari, P., Budiarti, A., Fitriana, Y., Susilo, F., Swibawa, I. G., Sudarsono, H., Suharjo, R., Hariri, A. M., Purnomo, Nuryasin, Solikhin, Wibowo, L., Jumari, & Hartaman, M. (2020). Identification and genetic diversity of *Spodoptera frugiperda* in Lampung Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(4), 1670–1677.

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Li, F., Wang, L., Lu, R., Peng, Z., Malhat, F., Lyu, B., & Wu, S. (2021). Comestible and temperature effects on the biological traits of fall armyworms, *Spodoptera frugiperda*. *Entomological Research*, 51(10), 487–498.
- Lubis, A. A. N., Anwar, R., Soekarno, B. P., Istiaji, B., Sartiami, D., Irmansyah, & Herawati, D. (2020). Serangan ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan potensi pengendaliannya menggunakan *Metarhizium Rileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6), 931–939.
- Maharani, Y., Dewi, V. K., Puspasari, L. T., Rizkie, L., Hidayat, Y., & Dono, D. (2019). Cases of Fall Army Worm *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Attack on Maize in Bandung, Garut and Sumedang District, West Java. *CROPSAVER - Journal of Plant Protection*, 2(1), 38.
- Mallapur, C. P., Naik, A. K., Hagari, S., Prabhu, S. T., & Patil, R. K. (2018). Status of alien pest fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J E Smith) on maize in Northern Karnataka. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(6), 432–436.
- Mamahit, J. M. E., Pakasi, S., Rompas, J., & Paat, F. J. (2022). Potensi pengendalian ulat grayak *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith pada tanaman jagung menggunakan feromon sex. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(2), 349–355.
- Prasetya, G. I., Siregar, A. Z., & Marheni, M. (2022). Intensitas dan persentase serangan *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada beberapa varietas jagung di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(1), 77–84.
- Primadani, D. K., Istiaji, B., Priyambodo, S., & Ardillah, A. (2020). Potensi pemanfaatan burung hantu sebagai pengendalian tikus sawah di Desa Bener, Kecamatan Wonosari Kabupaten Klaten (Potential Use of Owls as Control of Rats in Bener Village , Wonosari Subdistrict , Klaten District). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(2), 280–285.
- Province, S., Nelly, N., Sijunjung, P. K., Barat, P. S., Tanaman, P., Pertanian, F., & Andalas, U. (2023). Distribusi dan Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* pada Tanaman Jagung di Kabupaten Sijunjung , Sumatera Barat. *Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)*, 7(1), 44–54.
- Rangkuti, K., Siregar, S., Thamrin, M., & dan Andriano, R. (2014). Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani jagung Khairunnisa. *European Journal of Endocrinology*, 171(6), 727–735.
- Salbiah, D., & Fronika, S. (2021). Penggunaan *Metarhizium anisopliae* sorokin lokal terhadap *Spodoptera frugiperda* J . E . SMITH Use of Local *Metarhizium anisopliae* Sorokin against *Spodoptera frugiperda* J . E . Smith. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 37(2), 93–100.
- Sari, K. K. (2020). Viral hama invasif ulat grayak *Spodoptera Frugiperda* ancam panen jagung di kab. Tanah Laut Kalsel Viral Hama Invasif Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) ancam panen jagung di Kabupaten Tanah Laut Kalsel. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 3(03), 244–247.
- Sholihat, A., Rubiana, R., & Meilin, A. (2022). Tingkat kerusakan beberapa varietas tanaman jagung (*Zea Mays*) yang diserang hama ulat grayak. *Jurnal Agroecotania : Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 4(1), 1–6.
- Singkoh, M., & Katili, D. Y. (2019). Bahaya Pestisida Sintetik (sosialisasi dan pelatihan bagi wanita kaum ibu Desa Koka Kecamatan Tombulu Kabupaten Minahasa). *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 1(1), 5.
- Subiono, T. (2020). Preferensi *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera : Noctuidae) pada

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Beberapa sumber Pakan. *Jurnal Groekoteknologi Tropika Lembab*, 2(2), 130–134.
- Sudarsono, H., & Aeny, T. N. (2023). Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung Dalam Pengendalian Opt Jagung Dan Hortikultura. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian*, 02(01), 245–255.
- Waluyo, L., Hikmah, L., & Wahyuni, S. (2022). Pengaruh insektisida nabati ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), 1069–1077.
- Wanto, A. (2019). Prediksi produktivitas jagung di Indonesia sebagai upayaantisipasi impor menggunakan jaringan saraf tiruan Backpropagation. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 2(1), 53–62.
- Widhayasa, B., & Suryadarma, E. (2021). Peranan faktor cuaca terhadap serangan ulat grayak *Spodoptera frugiperda* (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada tanaman jagung di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. *Journal of Tropical AgriFood*, 4, 93–98.