

POTENSI HAMA TANAMAN JAGUNG ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*) PADA AREAL FOOD ESTATE WILAYAH PERBATASAN INDONESIA-TIMOR LESTE

Potential Pests Of Corn Armyworm (Spodoptera litura) In The Food Estate Indonesia-Timor Leste Border Area

Danar Hadisugelar^{1*}, Bagus Arrasyid², Faizal Shofwan Kusnendi³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

²Product Development and Support, PT East West Seed Indonesia

³Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi
Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama, Langsa City, Aceh 24416

*Korespondensi Penulis: danarhadisugelar@unsam.ac.id

Submit: 08-01-2025. Revisi: 28-01-2025. Diterima: 08-02-2025

ABSTRACT

Corn (*Zea mays*) is a staple food after wheat and is a source of food that can be processed into various product. The distribution of insects on corn can be distinguished by their roles such as herbivores, predators, parasitoids and pollinators. Armyworm (*Spodoptera litura*) is a pest that attacks corn plants and spreads to various countries. The research was conducted in Rotiklot Hamlet Food Estate, Fatuketi Village, Kakuluk Mesak District, Belu Regency, East Nusa Tenggara 9°3'32" south 124° 49'28" east. This study used a survey method with observations including the characteristics of pest attacks on plants. Primary data was obtained by carrying out direct observations and secondary data including rainfall obtained from meteorological stations. The results of research showed that armyworm attacks on maize between plots in the food estate area of the RI-Timor Leste border area varied. Plot I had the highest damage with the percentage of attacks 66.94% and a damage intensity 33.47% belong to slightly heavy damage and Plot V had damaged with percentage of attack 43.89% and the intensity of damage reached 22.08% belong to slightly heavy damage category. Plots II and III had the lowest attack with attack percentage of 12.50% and a damage intensity 6.25% with a light damage category. The armyworm is a polyphagous pest that has a variety of host plants such as sorghum, carrots, mustard greens, spinach and others. Armyworm is pest that can be minor to major status.

Keywords: Corn (*Zea mays*), Armyworm (*Spodoptera litura*), food estate.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays*) termasuk jenis tanaman serelia dan merupakan tanaman pangan penting di dunia setelah gandum dan padi (Awata *et al.* 2019). Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu sumber pangan yang dapat diolah menjadi produk pangan tertentu dan dimanfaatkan sebagai bahan baku industri seperti pati, pemanis dan minyak (Ranum *et al.* 2014). Rataan produktivitas jagung pada awal revolusi hijau (1961- 1967) mencapai 0.97 ton ha⁻¹ da pada periode 2015-2017 melalui upaya khusus padi, jagung, kedelai (UPSUS PAJALE) produktivitas jagung mencapai

5.23 ton ha⁻¹ (Hudoya dan Nurmalasari 2019).

Setiap tanaman budidaya memiliki serangga yang berperan sebagai hama bagi tanaman. Spesies serangga yang menyerang tanaman dipengaruhi oleh lokasi budidaya dan lingkungan sekitar (Sulong *et al.* 2019). Penyebaran serangga pada areal penanaman jagung dapat dibedakan berdasarkan perannya yaitu sebagai serangga herbivora, predator, parastitoid dan penyerbuk dengan persentase serangga herbivora 33%, predator 17%, parasitoid 25% dan penyerbuk 25% (Nurmaisah dan Purwati 2021).

Ulat grayak merupakan hama baru pada tanaman jagung di Indonesia yang berasal dari Amerika. Penyebaran hama ini juga meluas ke beberapa negara dan menyebabkan kehilangan hasil tanaman jagung (Lubis *et al.* 2020). Dinamika serangan hama utama tanaman jagung dipengaruhi oleh fase pertumbuhan tanaman. Populasi hama tanaman jagung akan tinggi pada fase organ daun berada pada usia peruntukan pakan hama (Rondo *et al.* 2016). Tingginya populasi hama disebabkan karena ketersediaan tanaman inang sebagai pakan, umur tanaman dan kondisi iklim (Nurmaisah dan Purwati 2021).

Kerusakan akibat ulat grayak bervariasi tergantung jenis varietas tanaman jagung dengan persentasi 27.51% - 49.13% (Sholihat *et al.* 2021). Ulat grayak merupakan hama yang invasif yang menyerang berbagai tanaman. Serangan hama menjadi ancaman yang bagi petani jagung dan berpotensi menyebabkan kehilangan hasil produksi yang signifikan (Noerfitryani *et al.* 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan intensitas serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada areal *food estate* wilayah perbatasan Indonesia - Timor Leste.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di *Food Estate* Dusun Rotiklot, Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, Secara geografis terletak 9°3'32" selatan, 124°49'28" timur. Rata-rata curah hujan 694 mm. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2021.

Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan pengamatan meliputi karakteristik serangan hama pada tanaman

dan kondisi lingkungan sekitar.

Data primer diperoleh dengan melaksanakan pengamatan secara langsung untuk melihat kondisi tanaman yang terserang hama meliputi intensitas serangan dan intensitas kerusakan. Data sekunder meliputi curah hujan diperoleh dari stasiun meteorologi. Luas lahan pengamatan 4822.56 m² dan jarak antar baris 1m, jarak dalam baris 0.35 cm dan jarak antar tanaman 0.25 cm serta terdapat 5 petak yang diamati, setiap petak terdiri atas 360 tanaman sehingga populasi tanaman adalah 1800. Dengan analisis data:

Persentase serangan (P) dihitung berdasarkan Asmaliyah *et al.* (2016) sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah tanaman yang terserang dalam suatu petak ukur}}{\text{Jumlah seluruh tanaman dalam suatu petak ukur}} \times 100\%$$

Adapun intensitas kerusakan (I) berdasarkan Asmaliyah *et al.* (2016) dihitung menggunakan rumus :

$$I = \frac{\sum (ni \times vj)}{Z \times N} \times 100$$

I = Intensitas serangan

ni = Jumlah tanaman yang terserang dengan klasifikasi tertentu

vj = Nilai untuk klasifikasi tertentu

Z = Nilai tertinggi dalam klasifikasi

N = Jumlah pohon seluruhnya dalam suatu petak contoh

Tabel 1. Kalsifikasi tingkat kerusakan daun oleh hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

Tingkat Kerusakan	Intensitas kerusakan (%)	Nilai
Sehat	0	0
Ringan	1 - 20	1
Agak berat	21 - 50	2
Berat	51 - 90	3
Sangat berat	> 90	4

Sumber: Asmaliyah *et al.* (2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan hama utama yang bersifat polifag (memiliki banyak tanaman inang) pada lahan pertanian, menyerang tanam hortikultura, pangan, dan perkebunan. *Spodoptera litura* merupakan hama yang menyerang daun dengan tingkat serangan mencapai 25.8 sampai 100 persen sehingga mampu menyebabkan kerugian secara ekonomi (Prasahant *et al.* 2015). Siklus hidup dari ulat grayak (*Spodoptera litura*) dari telur sampai menetas menjadi larva sekitar 3-4 hari dengan satu serangga dewasa mampu menghasilkan telur 1500-2500, umur larva dari instar-1 sampai instar-6 sekitar 12-15 hari dengan warna atau corak larva yang berbeda-beda tergantung dari umur larva. Setelah larva instar terakhir, larva akan masuk kedalam tanah dan menjadi larva tidak aktif (pra-pupa) dan menjadi pupa (Fattah dan Ilyas 2016).

Tabel 2. Tingkat serang hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman jagung

Petak	Rataan Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Tanaman		Persentase Serangan (%)	Intensitas Kerusakan (%)	Kategori Kerusakan
		Sehat	Terserang			
I	205.5	119	241	66.94	33.47	Agak Berat
II	194.9	210	150	41.67	20.83	Ringan
III	239.1	315	45	12.50	6.25	Ringan
IV	224.2	315	45	12.50	6.25	Ringan
V	243.0	210	159	43.89	22.08	Agak Berat

Sumber: Data primer diolah, tahun 2021

Ulat grayak menyerang pada bagian daun dengan ciri daun belubang karena larva memakan jaringan daun sehingga menyisakan epidermis dan tulang daun. Selain menyerang tanaman jagung, hama ini dilaporkan menyerang tanaman lainya seperti kedelai dan dapat mengakibatkan kerusakan bahkan kehilangan hasil (Uge *et al.*, 2020). Gambar 1 menunjukkan dampak serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) menyebabkan banyak kerusakan pada kegiatan budidaya pertanian dan

Pada Tabel 2, menunjukkan bahwa serangan ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman jagung antar petak bervariasi. Petak I mengalami kerusakan tertinggi dengan persentase serangan mencapai 66.94% dan intensitas kerusakan mencapai 33.47% dengan kategori kerusakan agak berat dan petak V mengalami kerusakan dengan persentase serangan 43.89% dan intensitas kerusakan mencapai 22.08% dengan kategori kerusakan agak berat. Petak II dan III mengalami serangan paling rendah dengan masing masing memiliki persentase serangan 12.50% dan intensitas kerusakan 6.25% dengan kategori kerusakan ringan.

hortikultura. Hama ulat grayak sulit dikendalikan karena perilaku hidup larva yang bersembunyi pada siang hari dan menyerang pada malam hari. Pengendalian secara kimia maupun biologi direkomendasikan dalam penanggulangan serangan hama ulat grayak (Devi 2020).

Pengendalian ulat grayak yang dilakukan petani adalah dengan menggunakan pestisida sintetis. Selain itu, penggunaan bahan yang lebih ramah lingkungan dapat digunakan seperti patogen *Spodoptera litura nuclear polyhedrosis virus* (SLNPV), cendawan,

parasitoid, pestisida nabati, tanaman refugian (perangkap) dan penggunaan varietas yang memiliki ketahanan terhadap hama ulat grayak (Uge *et al.* 2020).



Sumber: Dokumentasi pribadi (2021)

Gambar 1 Serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada daun tanaman jagung di areal *Food Estate* Dusun Rotiklot

Tanaman Inang Ulat Grayak

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan hama yang memiliki banyak tanaman inang karena hama ini bersifat polifag dan tersebar di wilayah Asia - Pasifik . Ulat grayak (*Spodoptera litura*) dikenal sebagai hama yang menyerang daun sebagai sumber pakan. Hama ini diketahui memiliki tanaman inang mencapai 27 tanaman dengan 14 family yang meliputi tanaman sayur, buah, rumput, dan tanaman hias (Ahmad *et al.* 2013). Tabel 3 menjelaskan mengenai penyebaran hama ulat grayak (*Spodoptra litra*) pada berbagai tanaman

Tabel 3. Tanaman inang hama ulat grayak (*Spodoptera litura*)

Family	Tanaman	Status Serangan	Bagian Tanaman Diamati	Status Hama
Malvaceae	Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.)	Sedang	Daun, buah, bunga	Minor
	Bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	Jarang	Daun	Minor
Graminae	Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
	Sorgum (<i>Shorgum bicolor</i>)	Jarang	Daun	Minor
	Semanggi (<i>Trifolium alexandrium</i> L.)	Sedang	Daun	Minor
Euphorbiaceae	Jarak (<i>Ricinus communis</i> L.)	Sedang	Daun	Mayor
	Jayanti (<i>Sesbania sesban</i>)	Berlimpah	Daun, bunga	Mayor
Cruciferaeae	Sawi (<i>Brassica juncea</i>)	Jarang	Daun, bunga	Minor
	Kubis bunga (<i>Brassicaceae oleracea botrytis</i> L.)	Melimpah	Daun	Mayor
	Lobak (<i>Raphanus sativus</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Umbelliferae	Wortel (<i>Daucus carota</i> L.)	Jarang	Daun, bunga	Minor
Araceae	Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Berlimpah	Daun	Mayor
Solanaceae	Paprika (<i>Capsicum annum</i> L.)	Jarang	Daun, buah	Minor
	Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Chenopodiaceae	Bayam (<i>Spinach oleracea</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Alliaceae	Bawang Bombai (<i>Allium cepa</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Leguminosae	Kacang ercis (<i>Pisum sativum</i> L.)	Jarang	Seluruh tanaman	Minor
Chenopodiaceae	Mentimun (<i>Cucumis tetragona</i> Roxb)	Jarang	Daun	Minor
Capparidaceae	Gulma kutu (<i>Cleone viscosa</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Labitaceae	Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	Jarang	Daun	Minor
Compositae	Dahlia merah (<i>Dahlia coccinea</i>)	Jarang	Daun	Minor

Sumber: Ahmad *et al.* (2013)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa serangan hama ulat graya (*Spodoptera litura*) bervariasi setiap petak dengan kerusakan dari ringan sampai agak berat. Intensitas kerusakan terkecil adalah 6.25% dan terbesar mencapai 33.47% Ulat grayak memiliki banyak tanaman inang karena memiliki sifat polifag seperti jagung, sorgum, okra dan lain-lain. Pengendalian ulat grayak dapat dengan cara biologi atau kimia dengan menggunakan pestisida, cendawan dan tanaman refugia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Ghaffar, A., & Rafiq, M. (2013). Host plants of leaf worm, *Spodoptera litura* (fabricius) (lepidoptera: noctuidae) in Pakistan. *Asian J. Agri. Biol.*1(1), 23-28.
- Asmaliyah., Lukman, A.H., & Mindawati, N. (2016). Pengaruh Teknik persiapan lahan terhadap serangan hama penyakit pada tegakan bambangan lanang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman.* 13(2), 2139-155.
- Awata, L.A.O, Tongoona, P., Danquah E., Ifie, B.E, Suresh, L.M., Jumbo, M.B., Marchelo-D'ragga, P.W., & Sitonik, C. (2019). Understanding tropical maize (*Zea mays* L.): The major monocot in modernization and sustainability of agriculture in sub-Saharan Africa. *Int. J. Adv. Agric. Res.* 7, 32-77.
- Devi G. (2020). Management of cutworm by enthomopathogenic nematodes-a review. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 9(6), 2520-2526.
- Fattah, A., & Ilyas, A. (2016). Siklus hidup ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) dan tingkat serangan pada beberapa varietas unggul kedelai di sulawesi selatan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian.* 834-842.
- Hudoyo, A., & Nurmayasari, I. (2020). Peningkatan produktivitas jagung di Indonesia. *Indonesian Journal of Socio Economics.* 1 (2), 102-108.
- Lubis, A.A.N., Anwar, R., Soekarno, B.P.W., 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 *Metarizhium Rileyi*. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat.* 2(6), 931-939.
- Noerfitryani., Anwar, A.R., Hamzah., Syamsia., & Sampara. (2023). Intensitas serangan hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung di kabupaten takalar. *Jurnal galung tropika.* 12(1), 45-53.
- Nurmaisah., & Purwati, N. (2021). Identifikasi jenis serangga hama pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Kota Tarakan. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis.* 2(1), 19-22.
- Prashant, K., Natikar., & Balikai, R.A. (2015). Tobacco caterpillar, *Spodoptera litura* (Fabricius): Toxicity, ovicidal action, oviposition deterrent activity, ovipositional preference and its management. *Biochem. Cell. Arch.* 15(2), 383-389.
- Rondo, S.F., Sudarma, I.M., & Wijana, G. (2016). Dinamika populasi hama dan penyakit utama tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada lahan basah dengan sistem budidaya konvensional serta

pengaruhnya terhadap hasil di
Denpasar-Bali. *AGROTROP*. 6 (2),
128 – 136.

Sholihat, A., Rubiana, R., & Meilin², A.
(2021). Tingkat kerusakan beberapa
varietas tanaman jagung (*Zea mays*)
yang diserang hama ulat grayak. *J.*
Agroecotania. 4(1), 1-6.

Sulong, Y., Zakaria, A.J., Mohamed, S.,
Sajili, M.H., & Ngah, N. (2019).
Survey on pest and disease of corn
(*Zea Mays* Linn) grown at BRIS soil
area. *Journal of Agrobiotechnology*.
10(1S):75-87.

Uge, E., Yusnawan, E., & Baliadi, Y.
(2020). Pengendalian ramah
lingkungan hama ulat grayak
(*Spodoptera litura* Fabricius) pada
tanaman kedelai. *Buletin Palawija*.
19(1), 64-80.