



Dinamika Populasi dan Tingkat Serangan Hama Utama Tanaman Jagung di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon

Dynamics of Population and Infestation Levels of Major Pests in Maize Crops in Tawiri Village, Teluk Ambon District

John Alfred Patty¹⁾

¹⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Kota Ambon

✉ Info Artikel:

Diterima : 24 Oktober 2025

Disetujui : 14 Nopember 2025

Dipublikasi : 15 Nopember 2025

🔑 Keyword:

Heliothis armigera, Ostrinia furnacalis, Population, Damage Intensity, Control

✉ Korespondensi: John Alfred Patty
Universitas Pattimura
Kota Ambon, Indonesia

Email: johnalfredpatty62@gmail.com



Copyright © Oktober 2025
John Alfred Patty

Abstrak

Penelitian yang dilaksanakan di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon selama bulan Agustus 2025 ini, bertujuan untuk mengetahui populasi dan intensitas serangan penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) serta penggerek tongkol jagung (*Heliothis armigera*). Sampel diambil menggunakan metode acak sederhana, dilanjutkan dengan perhitungan populasi hama dan intensitas kerusakannya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa populasi penggerek batang jagung rata-rata mencapai 4,20 ekor per tanaman, dengan kisaran 1,6–7,6 ekor, sedangkan penggerek tongkol jagung rata-rata 1 ekor per tanaman, dengan kisaran 0,5–1,4 ekor. Intensitas kerusakan akibat penggerek batang jagung tercatat sebesar 42,29% (kategori sedang), sedangkan penggerek tongkol sebesar 11,40% (kategori ringan). Variasi serangan dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan praktik budidaya.

Abstract

The research conducted in Tawiri Village, Teluk Ambon District during August 2025 aims to determine the population and intensity of attacks by the maize stem borer (*Ostrinia furnacalis*) and the maize ear borer (*Heliothis armigera*). Samples were taken using a simple random method, followed by counting the pest populations and the intensity of their damage. Observations showed that the average population of maize stem borers reached 4.20 individuals per plant, ranging from 1.6 to 7.6 individuals, while the maize ear borer averaged 1 individual per plant, with a range of 0.5 to 1.4 individuals. The intensity of damage caused by the maize stem borer was recorded at 42.29% (moderate category), while damage from the maize ear borer was 11.40% (mild category). Variations in attacks are influenced by environmental factors and cultivation practices.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) mempunyai peranan penting sebagai komoditas pangan dalam sistem pangan nasional, pakan ternak, dan bahan industri

(Nasution dkk, 2024). Peningkatan produksi jagung perlu disertai dengan kegiatan pemantauan hama dan organisme pengganggu tanaman lainnya secara rutin agar produktivitas tetap terjaga (Maharani dkk, 2021). Di Desa Tawiri, budidaya jagung

menjadi salah satu sumber penghidupan petani, sehingga pengendalian hama yang berdampak signifikan menjadi hal yang sangat krusial. Beberapa hama penggerek yang dikenal luas menyerang tanaman jagung antara lain *Heliothis armigera* dan *Ostrinia furnacalis*. *Heliothis armigera* dikenal sebagai hama penggerek tongkol dan bunga jagung sedangkan *Ostrinia furnacalis* dikenal sebagai penggerek batang atau tongkol jagung (Muhammad dkk, 2022). Serangan kedua spesies ini dapat menyebabkan kerusakan parah baik kuantitatif maupun kualitatif pada tanaman jagung, antara lain dengan mengurangi jumlah tongkol yang terbentuk, menurunkan massa biji, dan bahkan menyebabkan kegagalan panen sebagian.

Dinamika populasi kedua hama tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan (suhu, kelembapan, curah hujan), varietas jagung, manajemen budidaya (pemupukan, jarak tanam, input pengendalian) serta interaksi dengan musuh alami. Sebagai contoh, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pola serangan *H. armigera* dan *O. furnacalis* berbeda antar lokasi dan ketinggian lahan (Ginting dkk, 2023). Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa serangan *O. furnacalis* masih menimbulkan kerugian signifikan pada area produksi jagung di Indonesia (Trisyono dkk, 2025).

Penelitian di Desa Tawiri sangat penting karena kondisi agroklimat, praktik budidaya jagung, dan intensitas serangan hama bisa berbeda dengan daerah lain. Pemahaman mengenai dinamika populasi (jumlah, fluktuasi waktu, penyebaran) dan tingkat serangan kedua hama utama ini di wilayah tersebut akan menjadi dasar penting dalam merancang strategi pengendalian terpadu (PHT) yang efektif dan tepat waktu. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengendalian hama, serta meminimalisasi penggunaan insektisida yang

berpotensi merugikan lingkungan dan kesehatan.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai populasi dan tingkat serangan *Heliothis armigera* dan *Ostrinia furnacalis* pada jagung di Desa Tawiri serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Hasilnya diharapkan dapat menjadi acuan bagi petani, penyuluh pertanian, dan pembuat kebijakan lokal dalam meningkatkan produktivitas jagung di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tawiri, kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon, pada bulan Agustus 2025.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanaman jagung milik petani, kuisioner dan material tanaman jagung yang sakit. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *ccutter*, pinset, gunting, penggaris, kamera, *loup*, meteran, thermohygrometer, papan oles dan alat tulis menulis.

2.3. Pelaksanaan Penelitian

a. Penentuan Sampel Tanaman

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data primer melalui pengamatan langsung pada areal pertanaman jagung yang diusahakan petani. Sebanyak 40 tanaman dijadikan sebagai sampel yang dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*) untuk menghitung populasi hama yang ditemukan serta menentukan intensitas kerusakan akibat serangan hama penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) dan hama penggerek tongkol jagung (*Heliothis armigera*). Selain itu, dilakukan pula pengamatan terhadap kondisi pertanaman

dan wawancara dengan petani responden guna memperoleh informasi pendukung. Data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga terkait yang relevan dengan penelitian ini.

b. Observasi Populasi Hama dan Intensitas Kerusakan

1) Populasi hama penggerek tongkol (*Heliothis armigera*) dihitung berdasarkan jumlah lungan gerakan pada ruas tongkol jagung yang ditemukan saat pengamatan menggunakan rumus:

$$X = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

Dimana :

X = Nilai rata-rata populasi tiap tanaman sampel;

X_n = Jumlah populasi hama pada tiap tanaman sampel;

N = Jumlah tanaman sampel yang diamati.

2) Pengamatan intensitas kerusakan bertujuan untuk menentukan nilai intensitas kerusakan yang disebabkan oleh hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan hama penggerek tongkol jagung (*Heliothis armigera*) yang ditemukan. Perhitungan intensitas kerusakan dapat dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Natawigena (1989) sebagai berikut:

$$IK = \frac{\sum(n.v)}{Z.N} \times 100\%$$

Dimana:

IK = Intensitas kerusakan (%)

n = Jumlah bagian tanaman dari setiap kategori terserang

v = Nilai skala dari setiap kategori serangan

Z = Nilai skala dari setiap kategori serangan tertinggi

N = Jumlah bagian tanaman yang diamati

Untuk menghitung intensitas kerusakan didasarkan pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Intensitas Kerusakan

Nilai Skala	Presentase	Kriteria Serangan
0	0	Normal
1	1 < x ≤ 25	Ringan
2	25 < x ≤ 50	Sedang
3	50 < x ≤ 75	Berat
4	x > 75	Sangat Berat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

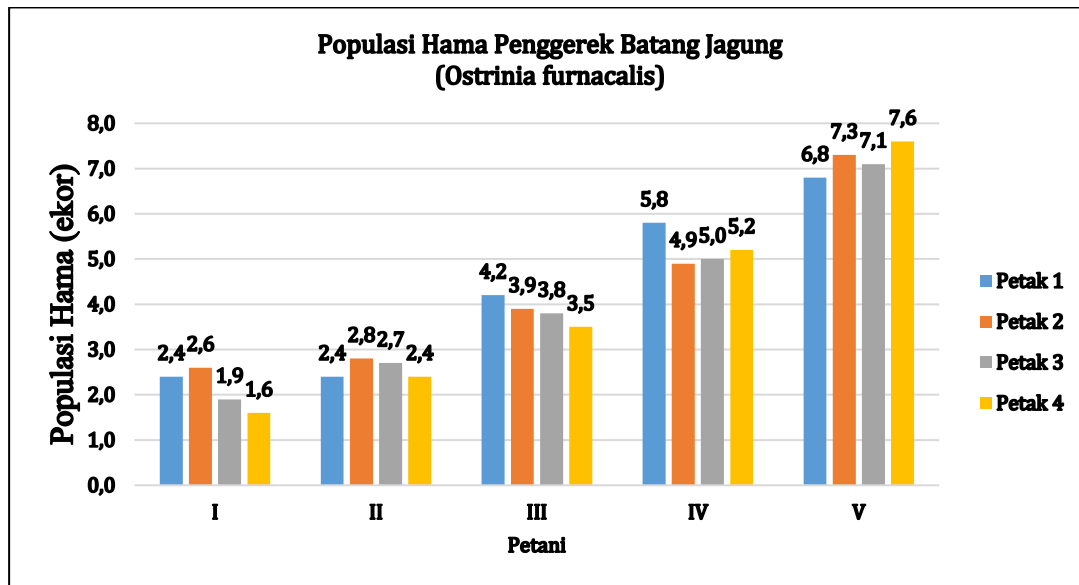
3.1 Gejala Serangan

Dalam pengamatan di areal jagung di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon, ditemukan dua hama utama yaitu *Ostrinia furnacalis* (penggerek batang) dan *Heliothis armigera* (penggerek tongkol). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa stadia larva merupakan tahap perkembangan hama yang paling merusak, karena pada fase ini aktivitas makan larva menyebabkan kerusakan serius pada batang dan tongkol tanaman jagung (Ginting *dkk.*, 2023; Patty & Uruilal, 2025; Trisyono *dkk.*, 2025). Gejala

serangan hama penggerek batang jagung ditandai dengan adanya lubang-lubang gerakan pada ruas batang yang di dalamnya terdapat larva aktif. Dari lubang tersebut biasanya keluar sisa serbuk hasil gerakan dan kotoran larva berwarna putih hingga kecokelatan yang lama-kelamaan akan mengering dan mengeras. Serangan berat menyebabkan tanaman tampak layu, batang melemah, dan mudah patah pada ruasnya. Umumnya, larva penggerek batang menyerang pada fase generatif dengan membuat lubang pada buku batang yang terletak di atas tongkol. Sedangkan pada *H.*

armigera, serangan ditandai dengan lubang pada ujung maupun pangkal tongkol yang menembus hingga ke biji. Data terbaru juga menunjukkan bahwa *O. furnacalis* mendatangkan kerusakan signifikan di pusat

produksi jagung Indonesia dengan persentase tanaman terserang antara 35 %-64 % pada fase generatif (Trisyono dkk, 2025).



Gambar 2. Populasi Larva Penggerek Batang Jagung (*Ostrinia furnacalis*)

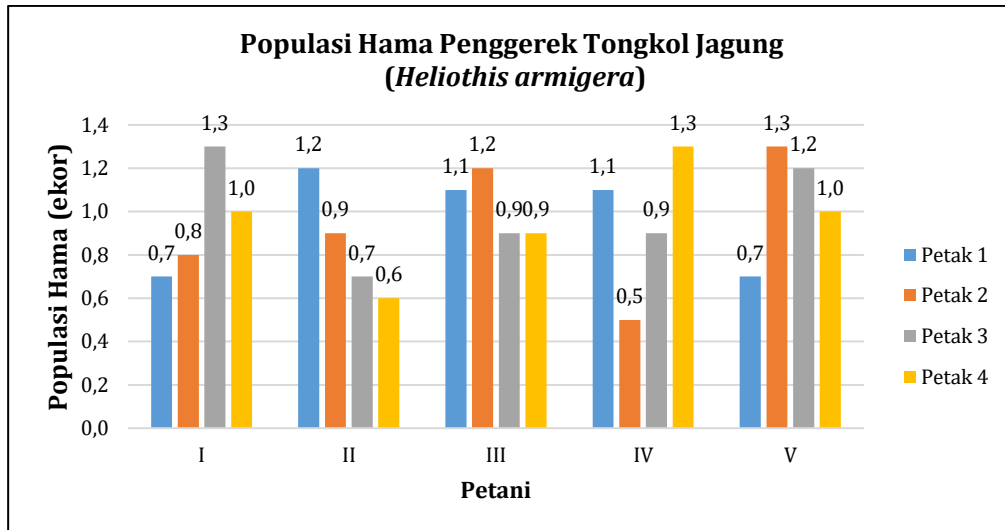
Berdasarkan Gambar 2, rata-rata populasi larva penggerek batang jagung di Desa Tawiri adalah sebesar 4,20 ekor. Populasi tertinggi ditemukan pada petani ke-5 di petak 4 dengan jumlah 7,6 ekor, sedangkan populasi terendah terdapat pada petani ke-1 di petak 4 dengan jumlah 1,6 ekor. Perbedaan populasi larva penggerek batang jagung antarpetani sampel diduga disebabkan oleh variasi dalam teknik budidaya, perbedaan kondisi iklim mikro (suhu dan kelembapan), serta tingkat pemeliharaan tanaman di masing-masing lahan. Petani yang menerapkan pengelolaan tanaman yang kurang optimal, seperti tidak melakukan rotasi tanaman, pembersihan gulma yang tidak rutin, atau penggunaan pestisida yang tidak sesuai dosis dan waktu aplikasi, cenderung memiliki populasi hama yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah populasi hama per batang pada lima petani sampel di Desa

Tawiri berkisar antara 1 hingga 11 ekor. Jika dibandingkan dengan penelitian terbaru, misalnya Trisyono dkk (2025) yang melaporkan kerusakan akibat penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) di pusat produksi jagung di Indonesia, rata-rata populasi hama per batang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa populasi penggerek batang di Desa Tawiri tergolong lebih tinggi. Tingginya populasi hama ini disebabkan oleh pengendalian yang kurang optimal, yaitu penggunaan insektisida Klensect 200 EC dengan konsentrasi yang tidak diketahui secara jelas dan frekuensi aplikasi yang terbatas, hanya dilakukan 1-3 kali selama musim tanam. Kondisi ini diperparah dengan sanitasi lahan yang jarang dilakukan, sehingga gulma menumpuk dan menciptakan kondisi iklim mikro yang mendukung perkembangan hama. Selain itu, jarak tanam yang terlalu rapat (30 × 40 cm) menyebabkan persaingan unsur hara, berbeda dengan jarak

tanam optimal varietas Bisi 2 sebesar 80×20 cm, sehingga kondisi tanaman lebih rentan terhadap serangan penggerek batang.

a. Populasi Hama Penggerek Tongkol Jagung

Data populasi larva penggerek tongkol jagung yang menyerang tanaman milik petani sampel di desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Populasi Hama Penggerek Tongkol Jagung (*Heliothis armigera*)

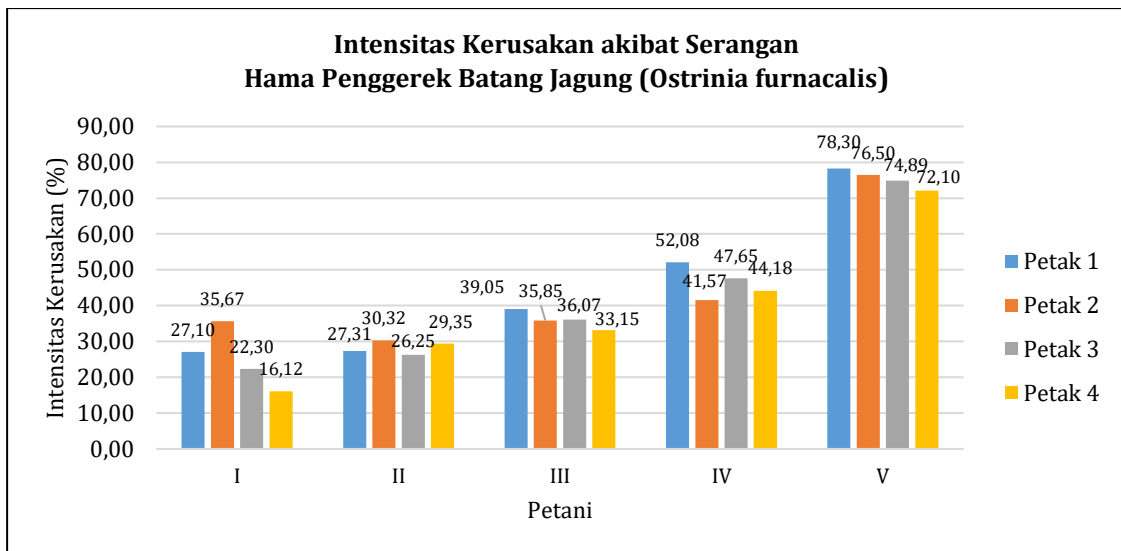
Berdasarkan Gambar 3, rata-rata populasi penggerek tongkol jagung di Desa Tawiri sebesar 1 ekor per tanaman, dengan tertinggi pada petani III, petak 3, petani IV, petak 4 dan petani V, petak 2 (1,4 ekor) dan terendah pada petani IV, petak 2 (0,5 ekor). Kepadatan tinggi pada umur 68 HST diduga karena biji jagung yang melimpah dan tongkol yang masih lunak memudahkan larva *Heliothis armigera* mengakses makanan, yang menjadi faktor utama peningkatan populasi (Ringo et al., 2023; Sembiring et al., 2025). Populasi hama sudah melebihi ambang ekonomi, dan kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban yang optimal mendukung kelangsungan hidup hama

(Sukorini et al., 2025). Hal ini menunjukkan perlunya pengendalian hama yang tepat, baik melalui sanitasi, jarak tanam optimal, maupun metode biologis untuk menekan populasi *H. armigera*.

3.2. Intensitas Kerusakan akibat Serangan Hama Penggerek Tanaman Jagung

a. Intensitas Kerusakan Akibat Penggerek Batang Jagung

Data intensitas kerusakan akibat serangan hama penggerek batang jagung yang menyerang tanaman milik petani sampel di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Intensitas Kerusakan akibat Serangan Penggerek Batang Jagung (*Ostrinia furnacalis*)

Berdasarkan Gambar 4, rata-rata intensitas kerusakan akibat penggerek batang jagung di Desa Tawiri mencapai 42,29%, yang termasuk dalam kategori sedang. Kerusakan tertinggi tercatat pada petani V, petak 1 sebesar 78,30%, masuk kategori sangat berat, sedangkan kerusakan terendah terjadi pada petani I, petak 4 sebesar 16,12%, masih dalam kategori sedang.

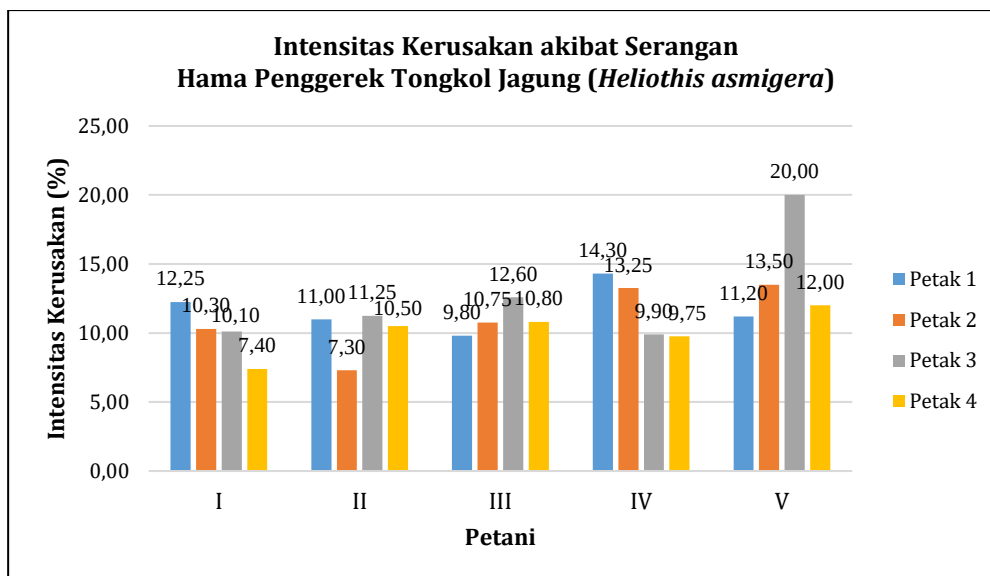
Stadia yang merusak pada penggerek batang jagung *Ostrinia furnacalis* adalah fase larva. Larva instar muda memakan daun muda dan menimbulkan lubang-lubang kecil pada daun. Kehadiran larva pada daun yang masih menggulung, batang, serta bunga jantan dan bunga betina dapat dikenali melalui jejak kotoran atau bekas gerakan yang tertinggal pada bagian-bagian tanaman tersebut (Subiadi et al., 2024). Serangan larva pada fase awal pertumbuhan tanaman jagung berpotensi menyebabkan kerugian hasil yang lebih besar dibandingkan serangan pada tanaman yang lebih tua. Dampak kerusakan cenderung menurun mulai dari fase reproduksi hingga masak fisiologis. Pada akhir masa pengisian biji, lubang gerakan

pada batang hanya memberikan pengaruh yang relatif kecil terhadap hasil panen (Chen et al., 2024). Kerugian hasil lebih tinggi terjadi pada tanaman yang terserang larva pada fase generatif (Patty & Uruilal, 2025).

b. Intensitas Kerusakan Akibat Penggerek Tongkol Jagung

Data intensitas kerusakan akibat serangan hama penggerek tongkol jagung yang menyerang tanaman milik petani sampel di Desa Tawiri, Kecamatan Kairatu ditunjukkan pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5, rata-rata intensitas kerusakan penggerek tongkol jagung di Desa Tawiri sebesar 11,40% (kategori ringan), dengan kerusakan tertinggi pada petani V, petak 3 sebesar 20,00% (sangat berat) dan terendah pada petani II, petak 2 sebesar 7,30% (ringan). Perbedaan tingkat kerusakan ini dipengaruhi oleh praktik budidaya yang kurang optimal, termasuk tingginya populasi hama, penggunaan pestisida yang tidak tepat, serta kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan ketersediaan pakan yang mendukung kelangsungan hidup hama (Sempurna Ginting, Chozin, & Sudjatmiko, 2025).



Gambar 5. Intensitas Kerusakan akibat Serangan Hama Penggerek Tongkol Jagung (*Heliothis armigera*)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa populasi penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) di Desa Tawiri rata-rata mencapai 4,20 ekor per tanaman. Populasi tertinggi tercatat pada petani 5, petak 4, sebesar 7,6 ekor, sedangkan populasi terendah terdapat pada petani 1, petak 4, sebesar 1,6 ekor. Sementara itu, populasi penggerek tongkol jagung memiliki rata-rata 1 ekor per tanaman, dengan jumlah tertinggi pada petani III, petak 3, petani IV, petak 4 dan petani V, petak 2, sebesar 1,4 ekor dan terendah pada petani IV, petak 2, sebesar 0,5 ekor.

Analisis intensitas kerusakan menunjukkan bahwa penggerek batang jagung menimbulkan kerusakan rata-rata sebesar 42,29%, yang tergolong dalam kategori sedang. Intensitas kerusakan tertinggi terjadi pada petani V, petak 1, sebesar 78,30% (sangat berat), sedangkan yang terendah terdapat pada petani I, petak 4, sebesar 16,12% (sedang). Untuk penggerek tongkol jagung, rata-rata intensitas kerusakan sebesar 11,40% dan masuk kategori ringan, dengan kerusakan tertinggi pada petani V, petak 3, sebesar 20,00%

(sangat berat) dan terendah pada petani II, petak 2, sebesar 7,350% (ringan). Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan variasi populasi dan intensitas kerusakan penggerek jagung di antara petani sampel, yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan praktik budidaya masing-masing.

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dalam budidaya tanaman jagung, petani menerapkan pengendalian hama secara terpadu, termasuk pemupukan yang tepat, penggunaan insektisida nabati maupun sintetik, serta pematangan bunga jantan untuk mengurangi populasi dan intensitas kerusakan penggerek batang jagung. Sanitasi kebun harus dijaga agar tidak tercipta kondisi iklim yang mendukung perkembangan hama, serta rotasi tanaman perlu dilakukan untuk memutus siklus hidup hama. Selain itu, disarankan melakukan pemantauan rutin populasi hama, penggunaan varietas jagung tahan hama, dan penerapan jarak tanam yang optimal untuk mengurangi kepadatan tanaman, sehingga resiko serangan hama dapat ditekan dan hasil panen lebih maksimal.

REFERENSI

- Chen, Y., Yang, S., Zeng, W., dkk. (2024). Salicylic acid inducing the expression of maize anti-insect gene SPI: A potential control strategy for *Ostrinia furnacalis*. *BMC Plant Biology*, 24, 152. <https://doi.org/10.1186/s12870-024-04855-6>
- Ginting, S., Chozin, M., & Sudjatismiko, S. (2023). Infestation of *Helicoverpa armigera* (Hübner) and *Ostrinia furnacalis* Guenée on three tropical altitude variations. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 23(1), 31-37. <https://doi.org/10.23960/jhptt.12331-37>
- Maharani, Y., Hidayat, S., & Ismail, A. (2021). Pengenalan hama baru jagung (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) dan strategi pengendaliannya di kelompok tani Desa Ganjar Sabar. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 211-217. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.32487>
- Muhammad, F., & Nasir, B. (2022). Pengaruh pemanfaatan beberapa jenis tanaman refugia terhadap intensitas serangan hama penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) pada pertanaman jagung (*Zea mays* L.) di Desa Kotapulu Kabupaten Sigi [The effect of various refugia plants on the intensity attack of corn stem borer (*Ostrinia furnacalis*) in corn (*Zea mays* L.) plantation in Kota Pulu Village of Sigi District]. *Jurnal Agrotekbis*, 10(6), 1105-1109. ISSN 2338-3011.
- Nasution, T. S. R., Nazara, L. H., Harefa, A. M., Gulo, V., Zendrato, B. F., Waruwu, W., & Lase, N. K. (2024). Analisis pertumbuhan tanaman jagung hibrida sebagai pakan ternak di Desa Oloro Kota Gunungsitoli. *Habitat: Jurnal Ilmiah Ilmu Hewani dan Peternakan*, 2(2), 1-11. <https://doi.org/10.62951/habitat.v1i1.50>
- Patty, J. A., & Uruilal, C. (2025). Kajian populasi dan serangan hama penggerek jagung *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Phylalidae) dan *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 9(1), 25-33. <https://doi.org/10.30598/jpk.2025.9.1.25>
- Ringo, A., Sari, N., & Putra, T. (2023). Pengaruh varietas dan kesehatan tanaman terhadap produksi dan tingkat serangan hama penggerek batang dan penggerek tongkol jagung di Desa Purnama Tunggal, Terbanggi Besar, Lampung. *Jurnal Agronomi*, 15(2), 45-54.
- Sembiring, R., Tobing, H., & Marbun, E. (2025). Kajian populasi dan serangan hama penggerek jagung *Ostrinia furnacalis* dan *Heliothis armigera* pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Merauke. *Jurnal BioScienta*, 10(1), 22-31.
- Sempurna Ginting, Chozin, M., & Sudjatismiko, S. (2025). Infestation of *Heliothis armigera* (Hübner) and *Ostrinia furnacalis* Guenée on three tropical altitude variations. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i1.4719>
- Sukorini, D., Hadi, S., & Wulandari, F. (2025). The entomopathogen consortium's application to save corn production against *Heliothis armigera* (Lepidoptera: Noctuidae). *Agricultural Science Digest*, 45(3), 101-110.
- Trisyono, Y. A., Aryuwandari, V. E. F., Sinulingga, N. G., & Andika, I. P. (2025). Damage assessment of the Asian corn borer, *Ostrinia furnacalis* (Lepidoptera: Crambidae), in corn production centers in Indonesia. *Heliyon*, 11(4), e42795. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42795>