



POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith PADA TANAMAN JAGUNG DI KECAMATAN PACET DAN CIMAUNG, KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT

POPULATION AND ATTACK INTENSITY OF *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith ON MAIZE IN PACET AND CIMAUNG DISTRICTS, BANDUNG REGENCY, WEST JAVA

Nurul Aulia¹, Priyanti^{1*}, Willing Bagariang²

¹Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir. H. Juanda No. 95, 15412, Tangerang Selatan, Banten

²Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan, Jl Raya Kaliasin Tromol Pos 1, Jatisari, Pangulah Utara, Kota Baru, 41374, Karawang, Jawa Barat

*Corresponding author: priyanti@uinjkt.ac.id

Naskah Diterima: 13 Februari 2025; Direvisi: 30 Maret 2025; Disetujui: 16 April 2025

Abstrak

Spodoptera frugiperda J.E. Smith merupakan hama penting yang mengganggu produktivitas tanaman jagung di seluruh dunia. Serangan *S. frugiperda* dilaporkan pertama kali ditemukan di Jawa Barat pada tahun 2019. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* pada sentra tanaman jagung di Kecamatan Pacet dan Kecamatan Cimaung, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Pengamatan dilakukan pada tanaman jagung berumur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST). Rataan populasi kelompok telur ($0,036 \pm 0,01$), larva ($0,29 \pm 0,03$), dan intensitas serangan ($22,47\%$) *S. frugiperda* di Kecamatan Pacet lebih tinggi dibandingkan dengan Kecamatan Cimaung (rata-rata populasi telur sebesar $0,004 \pm 0,00$, larva $0,10 \pm 0,01$, intensitas serangan $14,87\%$). Tingkat serangan *S. frugiperda* dipengaruhi oleh umur tanaman dan jenis varietas jagung. Intensitas serangan *S. frugiperda* akan mengalami peningkatan mulai dari fase vegetatif (2 MST) dan akan menurun saat memasuki fase generatif (8 MST). Rataan intensitas serangan *S. frugiperda* lebih rendah pada jagung varietas Scada ($14,76 \pm 1,82\%$) dibandingkan varietas Paragon ($30,40 \pm 2,89\%$). *Spodoptera frugiperda* merupakan hama pada pertanaman jagung yang perlu dikendalikan populasinya.

Kata kunci: Jagung; Larva; *Spodoptera frugiperda*; Varietas Scada

Abstract

Spodoptera frugiperda J.E. Smith is the most important pest that disrupts the productivity of corn crops throughout the world. The *S. frugiperda* attack was first reported to be found in West Java in 2019. This research was conducted to determine the population and attack intensity of *S. frugiperda* in corn planting centers in Pacet District and Cimaung District, Bandung Regency, West Java. Observations were conducted on corn plants aged 2, 4, 6, and 8 weeks after planting (WAP). The average population of egg mass (0.036 ± 0.01), larvae (0.29 ± 0.03), and the attack intensity (22.47%) of *S. frugiperda* were higher in Pacet District compared to Cimaung District (the average population of egg mass 0.004 ± 0.00 , larvae 0.10 ± 0.01 , and the attack intensity 14.87%). The level of *S. frugiperda* attack was influenced by the age of the plant and the corn variety. The attack intensity of *S. frugiperda* will increase starting from the vegetative phase (2 WAP) and will decrease when entering the generative phase (8 WAP). The attack intensity of *S. frugiperda* was lower on the Scada variety ($14.76 \pm 1.82\%$) compared to the Paragon variety ($30.40 \pm 2.89\%$). *Spodoptera frugiperda* is a pest in the corn plantation whose population needs to be controlled.

Keywords: Corn; Larvae; Scada variety; *Spodoptera frugiperda*

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/kauniyah.v18i2.44893>

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman serealia yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan bahan pakan ternak. *Spodoptera frugiperda* merupakan salah satu hama yang mengganggu produksi tanaman jagung di Kabupaten Bandung, Jawa Barat (Maharani et al., 2019; Mamahit et al., 2020) dengan lahan tanaman jagung yang diserang seluas 392 ha (Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT), 2019). Hal tersebut disebabkan oleh siklus hidup dari *S. frugiperda* yang cepat dengan daya jelajah imago yang luas (Nonci et al., 2019).

Serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung di Kabupaten Bogor menyebabkan kehilangan hasil panen jagung sebesar 80% (Lubis et al., 2020). Fase vegetatif dan generatif dari *S. frugiperda* yang merusak bagian titik tumbuh tanaman jagung di daerah Lampung menyebabkan terhambatnya pertumbuhan hingga kematian tanaman sebesar 100% (Trisyono et al., 2019; Lubis et al., 2020). Serangan *S. frugiperda* di Indonesia mencapai 14.133,6 ha (Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT), 2019), sedangkan intensitas serangan *S. frugiperda* mencapai 58–100% di Kabupaten Tuban, Jawa Timur (Megasari & Khoiri, 2021).

Berdasarkan pengamatan pendahuluan pada penelitian ini, petani jagung menggunakan insektisida kimia untuk mengendalikan *S. frugiperda* di lahan pertaniannya. Pengendalian serangan *S. frugiperda* dengan insektisida kimia hanya efektif mengendalikan populasi larva instar awal. Larva instar akhir bersembunyi di dalam gulungan daun jagung (Maharani et al., 2019) sehingga tidak terpapar oleh insektisida. Dengan demikian, akan terjadi potensi terjadi serangan terhadap bagian tanaman jagung lainnya.

Penelitian populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* yang diintroduksi pada jagung varietas Bioseed 54, Bisi 18, Pioneer 32, NK 212, Bisi 2, dan varietas lokal telah dilakukan oleh Prasetya et al. (2022) di Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang dengan waktu pengamatan antara 3–5 MST. Hasil penelitian menyatakan bahwa populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* tidak berpengaruh nyata pada varietas jagung yang diamati. Hasil penelitian terhadap populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* telah dilakukan oleh Noerfitryani et al. (2023) di Kabupaten Takalar dengan intensitas serangan tertinggi sebesar 97,33% terjadi pada tanaman jagung varietas Bisi 18 dan Pioneer 21 berumur 4 MST.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berbeda dengan penelitian Prasetya et al. (2022) dan Noerfitryani et al. (2023) pada varietas tanaman jagung yang diamati adalah Pioneer dan Scada. Selain itu, lahan tanaman jagung berlokasi di Kecamatan Pacet dan Cimaung mewakili luas lahan jagung yang terdapat di Kabupaten Bandung, Jawa Barat serta tanaman jagung yang diusahakan petani masih dalam tahap pertumbuhan vegetatif (2–8 MST) sementara lahan jagung di kecamatan lainnya sudah memasuki tahap pertumbuhan generatif (>8 MST). Informasi mengenai populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* di lahan jagung Kawasan Kabupaten Bandung belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini sebagai salah satu kegiatan monitoring keberadaan *S. frugiperda* di kawasan ini.

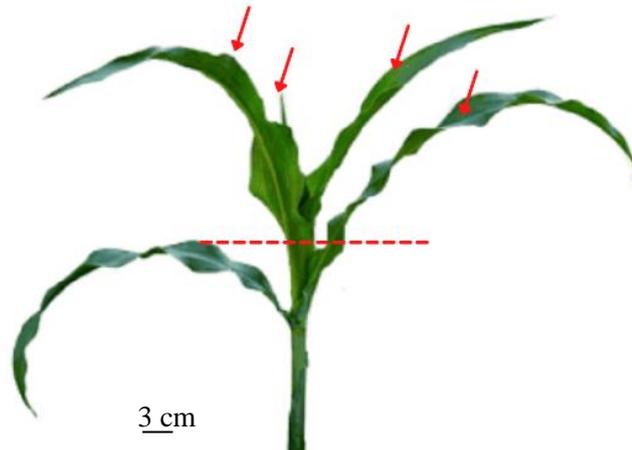
MATERIAL DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan pertanaman jagung di kawasan Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang terletak di Kecamatan Pacet dengan titik koordinat 7°5'0"–7°6'30" LS dan 107°41'10"–107°42'30" BT yang berada pada ketinggian 832–924 mdpl. Lahan jagung lainnya berlokasi di Kecamatan Cimaung dengan titik koordinat 7°5'0"–7°5'20" LS dan 107°34'20"–107°34'40" BT dengan ketinggian tempat berkisar antara 795–858 mdpl. Sampel dari setiap kecamatan diambil dari dua desa yang masing-masingnya terdapat lima lokasi pengamatan.

Tanaman jagung yang tumbuh di lokasi penelitian adalah varietas Paragon dan Scada. Saat penelitian dilakukan varietas Paragon hanya ditanam oleh petani di Desa Mekarsari Kecamatan Pacet. Varietas Scada ditanam di Desa Mekarjaya Kecamatan Pacet serta Desa Jagabaya dan Desa Pasirhuni Kecamatan Cimaung.

Populasi *S. frugiperda* berupa telur, larva, dan imago serta intensitas serangannya diamati pada tanaman berumur 2, 4, 6, dan 8 MST. Metode pengamatan populasi dan intensitas serangan dilakukan mengikuti pola huruf "W" (Nonci et al., 2019). Pucuk daun jagung hingga tiga daun yang sudah

terbuka sempurna dari ujung tanaman (Gambar 1) biasanya menjadi tempat hidup *S. frugiperda* sehingga dapat diketahui populasi dan intensitas serangannya. Pengamatan dilakukan mulai pukul 08.00–17.00 WIB.



Gambar 1. Pengamatan populasi dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung

Rataan populasi dihitung dengan rumus yang mengacu pada Palit et al. (2016), yaitu $P = n/N$. Huruf P adalah rata-rata populasi kelompok telur atau larva atau imago *S. frugiperda* per tanaman. Huruf n adalah jumlah kelompok telur atau larva atau imago yang ditemukan pada tanaman sedangkan N ialah jumlah tanaman yang diamati.

Intensitas serangan *S. frugiperda* pada per tanaman jagung dihitung dengan rumus $IS = \frac{\sum(n_i \times v_i)}{(N \times V) \times 100\%}$ (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2018). Huruf IS adalah intensitas serangan. Jumlah tanaman terserang dengan skor tertentu dinyatakan dengan n_i yang dikali dengan v_i (skor serangan berdasarkan skala Davis) yang dibagi dengan N (jumlah tanaman diamati) dikali dengan V (skor serangan tertinggi) kemudian dikali dengan 100%.

Skala Davis (Davis et al., 1992) memiliki kategori 0 (tidak terlihat kerusakan pada daun), angka 1 (kerusakan hanya sebesar lubang jarum), 2 (kerusakan lubang kecil melingkar pada daun), 3 (kerusakan sebesar lubang jarum, lesi kecil melingkar dan sedikit lesi kecil memanjang dengan panjang mencapai 1,3 cm pada gulungan dan helaian daun). Angka 4 menunjukkan terdapat lesi berukuran kecil sampai sedang dengan panjang 1,3–2,5 cm pada gulungan dan helaian daun. Nilai 5 terdapat beberapa lesi berukuran besar dengan ukuran lebih dari 2,5 cm dan terdapat lubang berbentuk seragam-tidak beraturan berukuran kecil hingga sedang pada gulungan atau helaian daun). Nilai 6 terdapat beberapa lesi memanjang berukuran besar pada gulungan dan helaian daun, disertai lubang besar dengan bentuk seragam sampai tidak beraturan pada gulungan dan helaian daun. Angka 7 menandai terdapat banyak lesi memanjang pada beberapa helaian dan gulungan daun, lubang besar berbentuk seragam atau tidak beraturan yang terlihat pada gulungan dan helaian daun. Angka 8 menyatakan banyak lesi dengan ukuran yang cukup panjang pada gulungan dan helaian daun, disertai lubang seragam tidak beraturan berukuran sedang hingga besar sedangkan angka 9 ditandai dengan gulungan dan helaian daun hampir hancur total.

Faktor abiotik yang diamati adalah suhu, kelembapan tanah, dan curah hujan. Suhu diukur dengan digital *temperature* meter sedangkan kelembapan tanah diukur dengan *humidity clock aditeg* HTC. Informasi tentang curah hujan diperoleh dari data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) tahun 2021. Parameter pengamatan meliputi populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney pada *software* SPSS versi 26.

HASIL

Populasi dan Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* di Kecamatan Pacet dan Cimaung

Populasi telur dan larva *S. frugiperda* di Kecamatan Pacet memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan Kecamatan Cimaung (Tabel 1). Populasi telur *S. frugiperda* ditemukan pada tanaman

jagung yang tumbuh di Desa Mekarsari dan Mekarjaya Kecamatan Pacet memiliki nilai rata-rata tertinggi ($0,036 \pm 0,01$) dibandingkan populasi telur yang hanya ditemukan di Desa Jagabaya, Kecamatan Cimaung dengan nilai rata-rata $0,004 \pm 0,00$. Populasi larva di Kecamatan Pacet lebih tinggi $0,29 \pm 0,03$ dibandingkan Kecamatan Cimaung yang rata-rata populasi larvanya sebesar $0,10 \pm 0,01$.

Tabel 1. Populasi imago, kelompok telur, dan larva Spodoptera frugiperda di Kecamatan Pacet dan Cimaung

Kecamatan	Desa	Lokasi	Telur (Rataan \pm SE)	Populasi	
				Larva (Rataan \pm SE)	Imago
Pacet	Mekarsari	1	$0,20 \pm 0,07$	$0,28 \pm 0,09$	0
		2	$0,08 \pm 0,04$	$0,60 \pm 0,17$	0
		3	$0,02 \pm 0,02$	$0,47 \pm 0,07$	0
		4	$0,04 \pm 0,03$	$0,62 \pm 0,09$	0
		5	$0,00 \pm 0,00$	$0,18 \pm 0,06$	0
	Mekarjaya	6	$0,00 \pm 0,00$	$0,08 \pm 0,04$	0
		7	$0,00 \pm 0,00$	$0,26 \pm 0,07$	0
		8	$0,02 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,05$	0
		9	$0,00 \pm 0,00$	$0,24 \pm 0,07$	0
		10	$0,00 \pm 0,00$	$0,10 \pm 0,04$	0
Rataan \pm SE			$0,036 \pm 0,01$	$0,29 \pm 0,03$	0
Cimaung	Jagabaya	11	$0,00 \pm 0,00$	$0,06 \pm 0,03$	0
		12	$0,02 \pm 0,02$	$0,28 \pm 0,06$	0
		13	$0,02 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,05$	0
		14	$0,00 \pm 0,00$	$0,10 \pm 0,05$	0
		15	$0,00 \pm 0,00$	$0,02 \pm 0,02$	0
	Pasirhuni	16	$0,00 \pm 0,00$	$0,00 \pm 0,00$	0
		17	$0,00 \pm 0,00$	$0,06 \pm 0,03$	0
		18	$0,00 \pm 0,00$	$0,06 \pm 0,03$	0
		19	$0,00 \pm 0,00$	$0,24 \pm 0,07$	0
		20	$0,00 \pm 0,00$	$0,04 \pm 0,03$	0
Rataan \pm SE			$0,004 \pm 0,00$	$0,10 \pm 0,01$	0

Keterangan: SE= standar eror

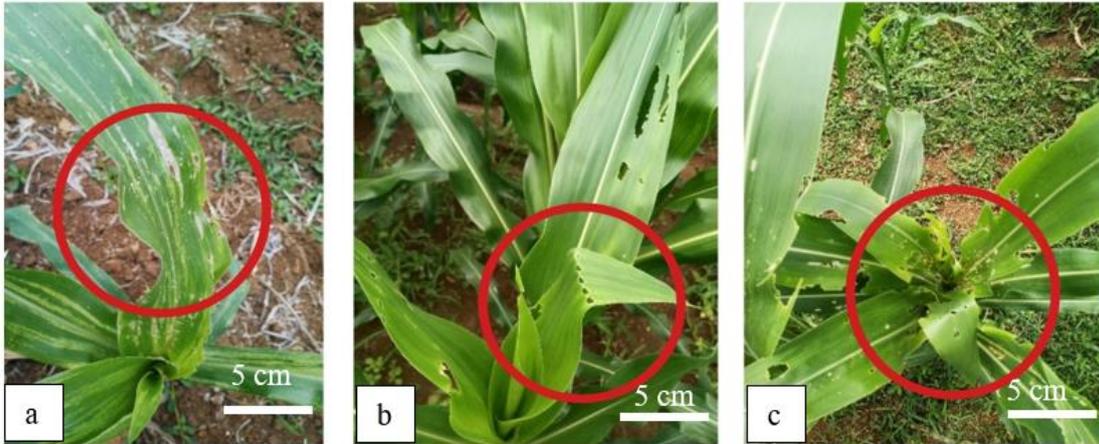
Intensitas serangan *S. frugiperda* tertinggi terjadi di Kecamatan Pacet dengan rata-rata skor serangan sebesar $2,62 \pm 0,13$ tergolong gejala ringan (Gambar 2a) yang rata-rata intensitas serangannya sebesar 22,47% (Tabel 2). Rataan skor serangan terendah pada Kecamatan Cimaung sebesar $2,09 \pm 0,12$ dan intensitas serangan sebesar 14,87% (Tabel 2). Lokasi 3 dan 5 di Kecamatan Pacet memiliki skor serangan lebih dari 3 (sedang) dengan gejala berupa kerusakan daun sebesar lubang jarum, lesi kecil melingkar, dan sedikit lesi kecil memanjang dengan panjang mencapai 1,3 cm pada gulungan dan helaian daun (Gambar 2b). Skor serangan sebesar $5,40 \pm 0,44$ (berat) menampakkan gejala terdapatnya beberapa lesi berukuran besar dengan ukuran lebih dari 2,5 cm dan terdapat lubang berbentuk seragam tidak beraturan berukuran kecil hingga sedang pada gulungan atau helaian daun (Gambar 2c).

Tabel 2. Skor dan intensitas serangan Spodoptera frugiperda di Kecamatan Pacet dan Cimaung

Kecamatan	Desa	Lokasi	Skor serangan (rata-rata \pm SE)	Intensitas serangan (%) (rata-rata)
Pacet	Mekarsari	1	$1,38 \pm 0,30$	15,33
		2	$2,62 \pm 0,29$	22,89
		3	$3,06 \pm 0,35$	28,22
		4	$5,40 \pm 0,44$	56,67
		5	$3,16 \pm 0,40$	28,89
	Mekarjaya	6	$1,46 \pm 0,16$	6,22
		7	$2,38 \pm 0,32$	14,22
		8	$2,42 \pm 0,34$	20,22
		9	$2,52 \pm 0,35$	16,89
		10	$2,12 \pm 0,32$	14,89
Rataan			$2,62 \pm 0,13$	22,47
Cimaung	Jagabaya	11	$1,24 \pm 0,12$	3,78

Kecamatan	Desa	Lokasi	Skor serangan (rata-rata ± SE)	Intensitas serangan (%) (rata-rata)
		12	2,56 ± 0,36	20,89
		13	2,76 ± 0,39	24,22
		14	2,30 ± 0,36	17,33
		15	2,18 ± 0,36	15,56
	Pasirhuni	16	1,14 ± 0,08	2,44
		17	1,62 ± 0,24	8,67
		18	1,76 ± 0,25	10,89
		19	3,08 ± 0,41	27,56
		20	2,26 ± 0,31	17,33
Rataan			2,09 ± 0,12	14,87

Keterangan: SE= standar eror



Gambar 2. Gejala serangan *Spodoptera frugiperda* (dalam lingkaran merah), ringan (a); sedang (b); dan berat (c)

Populasi dan Intensitas Serangan *S. frugiperda* Berdasarkan Umur Tanaman

Populasi telur tertinggi ditemukan pada tanaman jagung berumur 2 MST baik yang tumbuh di Kecamatan Pacet maupun Cimaung (Tabel 3). Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) antara populasi telur dengan umur tanaman. Populasi larva tertinggi berada pada tanaman berumur 6 MST, sedangkan populasi terendah pada tanaman berumur 2 MST (Tabel 3). Fase imago tidak ditemukan pada semua umur tanaman di semua lokasi penelitian.

Tabel 3. Nilai rata-rata populasi telur, larva, dan imago *Spodoptera frugiperda* berdasarkan umur tanaman

Kecamatan	Umur (MST)	Jumlah tanaman (n)	Populasi <i>S. frugiperda</i> (ekor /tanaman)		
			Telur (rata-rata ± SE)	Larva (rata-rata ± SE)	Imago (rata-rata ± SE)
Pacet	2	100	0,11 ± 0,02 ^a	0,18 ± 0,09 ^b	0,00 ± 0,00 ^a
	4	150	0,03 ± 0,01 ^a	0,39 ± 0,07 ^a	0,00 ± 0,00 ^a
	6	100	0,02 ± 0,01 ^a	0,43 ± 0,06 ^a	0,00 ± 0,00 ^a
Cimaung	8	150	0,00 ± 0,00 ^a	0,15 ± 0,03 ^b	0,00 ± 0,00 ^a
	2	100	0,01 ± 0,01 ^a	0,03 ± 0,01 ^b	0,00 ± 0,00 ^a
	4	150	0,00 ± 0,00 ^a	0,13 ± 0,04 ^a	0,00 ± 0,00 ^a
	6	100	0,00 ± 0,00 ^a	0,19 ± 0,04 ^a	0,00 ± 0,00 ^a
	8	150	0,00 ± 0,00 ^a	0,02 ± 0,02 ^b	0,00 ± 0,00 ^a

Keterangan: SE= standar eror. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Kruskal-Wallis

Tanaman jagung pada umur 6 MST memiliki tingkat skor serangan dan intensitas serangan *S. frugiperda* tertinggi, sedangkan yang terendah pada tanaman jagung berumur 2 MST (Tabel 4). Hasil uji Kruskal-Wallis memperlihatkan nilai skor serangan yang signifikan ($P < 0,05$) antara skor serangan dengan umur tanaman.

Tabel 4. Skor dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* berdasarkan umur tanaman

Kecamatan	Umur (MST)	Jumlah tanaman (n)	Skor (rata-rata ± SE)	Intensitas serangan (%) (rata-rata)
Pacet	2	100	1,74 ± 0,20 ^c	10,78
	4	100	2,68 ± 0,32 ^b	21,85
	6	100	3,91 ± 0,39 ^a	38,44
	8	150	2,64 ± 0,36 ^b	20,22
Cimaung	2	100	1,19 ± 0,10 ^c	3,56
	4	150	1,98 ± 0,28 ^b	13,48
	6	100	2,92 ± 0,40 ^a	25,89
	8	150	2,25 ± 0,34 ^b	16,74

Keterangan: SE= standar error. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Kruskal-Wallis

Populasi dan Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* Berdasarkan Varietas Tanaman Jagung

Populasi telur dan larva *S. frugiperda* ditemukan pada varietas Paragon dibandingkan varietas Scada yang hanya dijumpai pada fase larva (Tabel 5) dengan nilai $P < 0,05$ pada uji Mann-Whitney. Hal tersebut menyebabkan tingginya skor dan intensitas serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung varietas Paragon (Tabel 6) dan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) dengan varietas Scada.

Tabel 5. Populasi telur, imago, dan larva *Spodoptera frugiperda* pada varietas Paragon dan Scada

Varietas	Populasi <i>S. frugiperda</i> (ekor/tanaman)		
	Telur (rata-rata ± SE)	Larva (rata-rata ± SE)	Imago (rata-rata ± SE)
Paragon	0,07 ± 0,01 ^a	0,40 ± 0,06 ^a	0,00 ± 0,00 ^a
Scada	0,00 ± 0,00 ^a	0,12 ± 0,10 ^b	0,00 ± 0,00 ^a

Keterangan: SE= standar error. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Mann-Whitney

Tabel 6. Skor dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada varietas Paragon dan Scada

Varietas	Skor (rata-rata ± SE)	Intensitas serangan (%) (rata-rata ± SE)
Paragon	2,74 ± 0,20 ^a	30,40 ± 2,89 ^a
Scada	1,37 ± 0,10 ^b	14,76 ± 1,82 ^b

Keterangan: SE = standar error. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Mann-Whitney

PEMBAHASAN

Populasi dan Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* di Kecamatan Pacet dan Cimaung

Tanaman jagung di Kecamatan Pacet lebih tinggi nilai rata-rata populasi telur dibandingkan di Kecamatan Cimaung (Tabel 1). Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor curah hujan. Pengamatan populasi telur, imago, dan larva *S. frugiperda* di Kecamatan Pacet dilakukan pada bulan September. Saat itu terjadi peralihan musim antara musim kemarau menuju musim hujan, sehingga intensitas curah hujan masih cukup rendah.

Satu hari sebelum pengamatan populasi telur, imago, dan larva *S. frugiperda* dilakukan di Kecamatan Cimaung pada bulan November terjadi hujan pada sore dan malam. Menurut data curah hujan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) (2021) rata-rata curah hujan di Kabupaten Bandung pada bulan Agustus sampai September berkisar 61–65,9 mm, sedangkan bulan Oktober sampai November berkisar 268,9–513,4 mm. Tingginya curah hujan di Kecamatan Cimaung berpengaruh terhadap rendahnya populasi telur, karena telur yang telah diletakkan imago pada permukaan daun akan tersapu oleh air hujan (Widhayasa & Suryadarma, 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan Rwomushana (2019) yang menginformasikan bahwa intensitas curah hujan yang tinggi berperan dalam pengendalian hama secara fisika yang terjadi di alam.

Populasi fase imago tidak ditemukan ($0,00 \pm 0,00$ ekor/tanaman) (Tabel 1) pada seluruh lokasi pengamatan. Hal tersebut karena *S. frugiperda* termasuk serangga nokturnal atau aktif di malam hari.

Saat siang hari imago cenderung bersembunyi pada lipatan pelepah atau gulungan daun jagung (Nadrawati et al., 2019).

Populasi dan Intensitas Serangan *S. frugiperda* Berdasarkan Umur Tanaman

Hasil penelitian ini (Tabel 3) sejalan dengan hasil penelitian Arfan et al. (2020) yang menyatakan bahwa populasi larva *S. frugiperda* tertinggi berada pada umur 6 MST. Hal ini disebabkan larva dapat berkembang dengan baik sehingga mencapai instar larva yang lebih besar dengan kemampuan merusak yang lebih besar. Larva instar besar umumnya akan bersembunyi pada gulungan daun dan merusak pucuk daun jagung (Davis et al., 1992). Ketersediaan sumber makanan bagi *S. frugiperda* juga dapat meningkatkan populasi larva karena pada fase ini *S. frugiperda* akan memakan pucuk daun (Azwana, 2021) pada waktu siang dan malam hari. Jika tanaman inang tidak lagi mencukupi kebutuhan pakan *S. frugiperda*, serangga ini akan memangsa larva yang lebih kecil (Sari, 2020). Seiring bertambahnya umur tanaman jagung, dapat ditemukan 1–2 ekor larva berukuran besar (Alpian et al., 2021). Larva memerlukan waktu sekitar 10 hari untuk menjadi pupa. Pupa *S. frugiperda* akan jatuh ke tanah dan berubah menjadi imago sekitar 7 hari kemudian (Hutagalung et al., 2021). Imago *S. frugiperda* cenderung memilih daun muda untuk meletakkan telurnya (Widhayasa & Suryadarma, 2022). Imago meletakkan telur pada daun tanaman inang saat malam hari, jumlah telur dalam sekali reproduksi sebanyak 150–300 butir (Rwomushana, 2019).

Populasi dan Intensitas Serangan *S. frugiperda* Berdasarkan Varietas Tanaman Jagung

Berdasarkan Tabel 5, Varietas Paragon lebih mudah diserang *S. frugiperda* dibandingkan varietas Scada. Tanaman jagung yang resisten terhadap serangan *S. frugiperda* dapat juga dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Jagung sebagai salah satu tanaman sereal tentu telah mengalami perkembangan dalam ketahanannya terhadap serangan hama *S. frugiperda* melalui cara transgenik dengan memadukan beberapa gen cry termasuk cry1A, cry1Ab-ma (Wang et al., 2023), dan cry1F yang menyebabkan terjadinya perubahan materi genetiknya. Penambahan protein dari *Bacillus thuringiensis* (Bt) dapat menghasilkan protein spesifik yang dapat meningkatkan ketahanan terhadap *S. frugiperda* (Goergen et al., 2016).

SIMPULAN

Populasi kelompok telur dan larva serta intensitas *S. frugiperda* di Kecamatan Pacet lebih tinggi dibandingkan dengan Kecamatan Cimaung. Tingkat serangan *S. frugiperda* dipengaruhi oleh umur tanaman dan jenis varietas jagung. Intensitas serangan akan mengalami peningkatan mulai dari fase vegetatif (2 MST) dan akan menurun saat memasuki fase generatif (8 MST). Intensitas serangan *S. frugiperda* lebih rendah pada varietas Scada dibandingkan varietas Paragon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Teriring ucapan terima kasih tak terhingga kepada Kepala Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT) atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian dilakukan. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada Koordinator BPP dan POPT Kecamatan Pacet dan Cimaung yang telah memberikan rekomendasi lokasi pengamatan dan membantu selama di lapangan.

REFERENSI

- Alpian, E., Ardiansyah, R. S., Wulandari, N. F., Ichsan, M. H., Putri, K., & Arsi, A. (2021). Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada fase vegetatif pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Sumatera Selatan: “Sustainable Urban Farming Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Era Pandemi”. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9, Palembang Indonesia. Retrieved from: <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2308/1387>.
- Arfan, A. I., Jumardin, Noer, H., & Sumarni. (2020). Populasi dan tingkat serangan *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Journal of Agrotech*, 10(2), 66–68. doi: 10.31970/agrotech.v10i2.54.

- Azwana. (2021). Preferensi *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith pada berbagai tanaman. *Agrotekma*, 5(2), 112-121. doi: 10.31289/agr.v5i2.5455.
- Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman (BBPOPT). (2019). *Prakira serangan opt utama padi, jagung dan kedelai mt 2019-2020*. Karawang: Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2021). Data harian curah hujan. Retrieved from: <https://www.bmkg.go.id>.
- Davis, F. M., Ng, S. S., & Williams, W. P. (1992). Visual rating scales for screening whorl-stage corn for resistance to fall armyworm. *Technical Bulletin-Mississippi Agricultural and Forestry*, 186, 1-9.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2018). *Petunjuk teknis pengamatan dan pelaporan organisme pengganggu tumbuhan dan dampak perubahan iklim (opt-dpi)*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Goergen, G., Kumar, P. L., Sankung, S. B., Togola, A., & Tam, M. (2016). First report of outbreaks of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith (*Lepidoptera, Noctuidae*), a new alien invasive pest in west and central Africa. *Plos One*, 11(0165632), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0165632.
- Hutagalung, R. P. S., Sitepu, S. F., & Marheni. (2021). Biologi fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) (*Lepidoptera: Noctuidae*) di laboratorium. *Jurnal Pertanian Tropik*, 8(1), 1-10. doi: 10.32734/jpt.v8i1.5584.
- Lubis, A. A. N., Anwar, R., Soekarno, B. P. W., Istiaji, B., Sartiami, D., & 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*. *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. doi: 10.24198/cropsaver.v2i1.23013.
- Mamahit, J. M. E., Manueke, J., & Pakasi, S. E. (20 Oktober 2020). *Hama infasif ulat grayak Spodoptera frugiperda (J. E. Smith) pada tanaman jagung di Kabupaten Minahasa*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-8 Tahun 2020, Palembang “Komoditas Sumber Pangan Untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan di Era Pandemi Covid -19”, 978–979.
- Megasari, D., & Khoiri, S. (2021). Tingkat serangan ulat grayak tentara *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(1), 100-103. doi: 10.21107/agrovigor.v14i1.9492.
- Nadrawati., Ginting, S., & Zarkani, A. (2019). *Identifikasi hama baru dan musuh alaminya pada tanaman jagung, di Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Seluma, Bengkulu*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Noerfitriyani., 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. doi: 10.31850/jgt.v12i1.1067.
- Nonci., Kalqutny, H. M., Mursim, A., Azrai, M., & Aqil, M. (2019). *Pengenalan fall armyworm: (Spodoptera J.E. Smith.) hama baru pada tanaman jagung di Indonesia*. Maros: Kementerian Republik Indonesia, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serelia.
- Palit, G. P., Pinaria, B. A. N., & Meray, E. R. M. (2016). Populasi dan intensitas serangan larva *Spodoptera litura* pada tanaman kacang tanah *Arachis hypogaeae* L. di Desa Kanonang Kecamatan Kawangkoan Barat. *Cocos*, 7(2), 1-13
- Prasetya, G. I., Siregar, A. Z., & Marheni. (2022). Intensitas dan persentase serangan *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada beberapa varietas jagung di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Cemara*, 19(1), 77-84. doi: 10.24929/fp.v19i1.1984.

- Rwomushana, I. (2019). *Spodoptera frugiperda* (fall armyworm). *CABI Compendium*, 29810, 1-23. doi: 10.1079/ISC.29810.2020337393.
- Sari, K. K. (2020). Viral hama invasif ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*)ancam panen jagung di Kabupaten Tanah Laut Kalsel. *Proteksi Tanaman Tropika*, 3(3), 244-247. doi: 10.20527/jppt.v3i3.523.
- Trisyono, Y. A., Suputa, S., Aryuwandari, V. E. F., Hartaman, M., & Jumari, J. (2019). Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *Spodoptera frugiperda*, a new alien invasive pest, in Corn Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(1), 156. doi: 10.22146/jpti.46455.
- Wang, Y., Hu, Y-C., Lu, J-X., Mao, D-Q., Wang, R., Liu, X. B., ... Li, M. (2023). Chronic toxicity of genetically modified maize with cry1Ab-ma gene and its effect on erum metabolites in rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(11), 4729-4735. doi: 10.1021/acs.jafc.2c07142.
- Widhayasa, B., & Suryadarma, E. (2022). Peranan faktor cuaca terhadap serangan ulat grayak *Spodoptera frugiperda* (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada tanaman jagung di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. *Journal of Tropical AgriFood*, 4(2), 93-98. doi: 10.35941/jatl.4.2.2022.6999.93-98.