

**ARMYWORM
(*Spodoptera frugiperda*
J.E. Smith) ATTACK
AND PEST
POPULATION ON
SEVERAL HYBRID
CORN VARIETIES AND
STRAINS IN
TALAWAAN VILLAGE,
TALAWAAN DISTRICT**

**Serangan dan Populasi Hama
Ulat Grayak (*Spodoptera
frugiperda* J.E. Smith) pada
Beberapa Varietas dan Galur
Tanaman Jagung Hibrida di
Desa Talawaan Kecamatan
Talawaan**

**Nintang Threis Umboh^{1*}, Christina
L. Salaki² dan Dantje Tarore².**

¹Program Studi Agronomi, Fakultas
Pertanian, Universitas Sam Ratulangi,
Manado

²Dosen Program Studi Agronomi,
Fakultas Pertanian, Universitas Sam
Ratulangi Manado

*Corresponding author:
christinasalaki@gmail.com

Manuscript received: 9 June 2023.
Revision accepted: 29 June 2023.

Abstract

New superior varieties and high-yielding maize lines are one of the main components of the technology for increasing maize production. This study aims to determine the larval population and pest attack of *S. frugiperda* on two varieties and eight lines of hybrid maize implemented in Talawaan Village. It is hoped that from this study information on larval populations and pest attacks of *S. frugiperda* on two varieties and eight lines of hybrid maize implemented in Talawaan Village will be obtained. This study used a randomized block design with 10 treatments, consisting of two varieties and eight lines, each treatment was repeated 3 times, so that 30 experimental units were obtained. As treatments were two maize varieties, namely ADV 777 (A) and JH 37 (J) and eight lines namely HLN 01 (B), HLN 02 (C), HLN 03 (D), HLN 04 (E), HLN 05 (F), HLN 06 (G), HLN 07 (H), HLN 08 (I). Observations were made at intervals of 1 week starting at 15 ADP, 22 ADP, 29 ADP and 36 ADP. The things that were observed were attack symptoms, larval populations and the percentage of *S. frugiperda* in the treatments being tested. The results showed that the highest average population of *S. frugiperda* larvae was found in the 36 ADP observations, namely treatment I (HLN 08) namely 165.33 individuals and the lowest in treatment A (ADV 777) of 18.33 individuals. The highest percentage of attacks was observed at 36 ADP, namely treatment I (HLN 08) of 46.00% and the lowest in treatment A (ADV 777) of 11.00%.

Keywords: varieties, lines, *S. frugiperda*, corn hybrid

Abstrak

Varietas unggul baru dan galur tanaman jagung yang berdaya hasil tinggi merupakan salah satu komponen utama teknologi peningkatan produksi jagung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis populasi larva dan serangan hama *S. frugiperda* pada dua varietas dan delapan galur jagung hibrida yang dilaksanakan di Desa Talawaan. Diharapkan dari penelitian ini dapat diperoleh informasi populasi larva dan serangan hama *S. frugiperda* pada dua varietas dan delapan galur jagung hibrida yang dilaksanakan di Desa Talawaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan, yang terdiri dari dua varietas dan delapan galur, masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan. Sebagai perlakuan adalah dua varietas jagung, yakni ADV 777 (A) dan JH 37 (J) dan delapan galur yaitu HLN 01 (B), HLN 02 (C), HLN 03 (D), HLN 04 (E), HLN 05 (F), HLN 06 (G), HLN 07 (H), HLN 08 (I). Pengamatan dilakukan selang periode 1 minggu yang dimulai pada 15 HST, 22 HST, 29 HST dan 36 HST. Hal-hal yang diamati adalah gejala serangan, populasi larva dan persentase serangan *S. frugiperda* pada perlakuan yang diujicobakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata populasi larva *S. frugiperda* tertinggi dijumpai pada pengamatan 36 HST yaitu perlakuan I (HLN 08) yakni 165.33 ekor dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebanyak 18.33 ekor. Persentase serangan tertinggi pada pengamatan 36 HST yakni perlakuan I (HLN 08) sebesar 46.00% dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebesar 11.00%.

Kata kunci : varietas, galur, *Spodoptera frugiperda*, jagung hibrida

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan yang penting

dalam perdagangan produk pertanian nasional maupun internasional. Jagung merupakan tanaman semusim yang banyak ditanam di Indonesia dan merupakan

komoditas pangan penting setelah padi. Tanaman jagung juga digunakan sebagai pakan ternak, bahan baku industri, tepung kue, dan minuman, sehingga meningkatkan permintaan jagung di seluruh negeri (Maharani *dkk.*, 2019). Cara budidaya yang relatif muda dan kebutuhan jagung yang cenderung meningkat serta harga yang relatif tinggi merupakan faktor yang memicu petani untuk mengembangkan usaha tanaman jagung (Seprita dan Surtina, 2012), termasuk masyarakat petani jagung di Sulawesi Utara.

Salah satu daerah yang menjadi sentra produksi jagung di Indonesia adalah provinsi Sulawesi Utara. Provinsi Sulawesi Utara memiliki luas panen dan produksi jagung yang relatif besar. Luas panen tanaman jagung pada tahun 2013 yakni 122.237 Ha dan meningkat pada tahun 2014 menjadi 127.475 Ha, namun pada tahun 2015 terjadi penurunan luas panen jagung menjadi 80.885 Ha. Demikian halnya produksi tanaman jagung mengikuti luasan panen yakni pada tahun 2013 produksi jagung mencapai 448.002 ton dan meningkat pada tahun 2014 menjadi 488.362 ton dan produksi jagung menurun pada tahun 2015 menjadi 300.490 ton (Anonim, 2015).

Sampai saat ini, dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman jagung berbagai kendala telah teridentifikasi, salah satunya adalah adanya serangan hama. Serangga hama yang sering dijumpai menyerang tanaman jagung adalah lalat (*Atherigona* sp.), ulat tanah (*Agrothis* sp.), lundi (*Phylophaga hellen*), penggerek jagung (*Ostrinia furnacalis*), ulat grayak (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith), wereng jagung (*Peregrinus maydis*) dan penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) (Anonim, 2018).

Ulat *S. frugiperda* atau dikenal dengan sebutan Ulat Grayak Frugiperda (UGF) merupakan serangga invasif yang telah menjadi hama utama pada tanaman

jagung di Indonesia. Hama ini ditemukan di banyak negara yakni Amerika, Amerika Latin, Afrika, Eropa dan Asia (Clark *et al.*, 2007). Tahun 2016 ditemukan di Afrika dan tahun 2018 ditemukan menyerang pertanaman jagung di India dan Thailand (CABI, 2019).

Serangga ini merupakan hama asli dari Amerika (Pu'u dan Mutiara, 2021). Dilaporkan oleh Montezano *et al.*, (2018) bahwa *S. frugiperda* merupakan hama utama yang menyerang pertanaman jagung di Amerika Utara dan Amerika Selatan. Hama ini sangat rakus, dapat menimbulkan wabah dan kerugian secara ekonomi. Lebih lanjut dikemukakan bahwa di Amerika, larva *S. frugiperda* dapat memakan setidaknya 274 taksa inang dan di Brazil 86 taksa inang tanaman.

Salah satu daerah yang menjadi sentra produksi jagung di Indonesia adalah Provinsi Sulawesi Utara. Hama *S. frugiperda* menyerang tanaman jagung di Sulawesi Utara pada bulan Oktober 2019. Serangan pertama *S. frugiperda* dilaporkan dijumpai di Kota Tomohon pada tanaman jagung manis, kemudian ditemukan menyerang pertanaman jagung di Kabupaten Minahasa dan selanjutnya diketahui telah menyerang pertanaman jagung di berbagai daerah Kabupaten dan Kota di Provinsi Sulawesi Utara (BBPOPT, 2019). Dilaporkan oleh Mamahit *dkk.*, (2020), *S. frugiperda* ditemukan menyerang pertanaman jagung di Kabupaten Minahasa, antara lain di desa Toraget, Taraitak, Karondoran, Winebetan, Kaayuran Atas, Walengko, Noongan, Raringis Selatan, Toure, Wasian dan Leleko dengan tingkat serangan *S. frugiperda* yang bervariasi berkisar 30% - 70%. Liput (2020) melaporkan serangan *S. frugiperda* di Desa Tuyat dan Tandu, Kabupaten Bolaang Mongondow, antara 7,76% - 18,85%.

Berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam upaya peningkatan produksi jagung, salah satunya yakni uji

beberapa varietas jagung hibrida dan galur terhadap serangan hama dan penyakit. Varietas unggul baru yang berdaya hasil tinggi merupakan salah satu komponen utama teknologi peningkatan produksi jagung. Pengujian beberapa varietas dan galur jagung hibrida terhadap serangan hama dan penyakit adalah salah satu tahapan pemuliaan tanaman sebelum suatu varietas dilepas sebagai varietas unggul baru, karena hasil panen merupakan fungsi dari interaksi antara genotipe dan lingkungan. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian pengujian varietas dan galur jagung hibrida untuk mengetahui serangan dan populasi larva *S. frugiperda* yang dilaksanakan di Desa Talawaan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dan berlangsung selama kurang lebih 4 (empat) bulan yang dimulai pada bulan November 2022 sampai dengan Maret 2023. Lokasi penelitian yakni di Desa Talawaan, Kecamatan Talawaan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serangga *S. frugiperda*, benih jagung hibrida varietas ADV 777 dan JH 37 dan Galur HLN 01, HLN 02, HLN 03, HLN 04, HLN 05, HLN 06, HLN 07, HLN 08, pupuk urea, pupuk NPK Phonska (15:15:15), Alat yang digunakan yakni peralatan pengolahan

tanah, meteran, alat tanam, alat tulis menulis, dan kamera.

Rancangan Penelitian

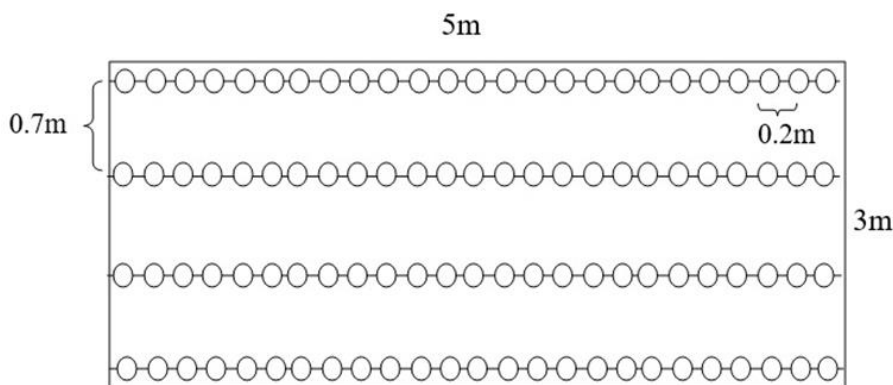
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Completed Design*) dengan 10 perlakuan, yang terdiri dari dua varietas dan delapan galur, masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan. Apabila terdapat perbedaan nilai tengah, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Sebagai perlakuan adalah dua varietas jagung, yakni ADV 777 (A) dan JH 37 (J) dan delapan galur yaitu HLN 01 (B), HLN 02 (C), HLN 03 (D), HLN 04 (E), HLN 05 (F), HLN 06 (G), HLN 07 (H), HLN 08 (I).

Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tiga tahapan yakni (i) pengolahan tanah, (ii) pemupukan dan (iii) pengamatan.

(i) Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan olah tanah sempurna, selanjutnya dibuat plot baris (Gambar 1) tanaman jagung. Panjang plot adalah 5 m, lebar plot 3 m sehingga dengan jarak antar baris 70 cm maka terdapat 4 baris per petak. Jarak tanaman dalam barisan 20 cm, 1 benih/tanaman per lubang sehingga diperoleh 25 tanaman per baris. Dengan demikian jumlah benih yang dibutuhkan yakni 100 butir benih jagung (4 baris x 1 biji x 25 lubang) untuk 1 plot.1.



Gambar 1. Plot baris tanaman jagung di lapangan untuk 1 plot.

Jumlah plot pengamatan yakni sebanyak dua varietas dan delapan galur yang merupakan perlakuan serta diulang sebanyak tiga kali maka akan dihasilkan 30 plot pengamatan.

(ii) Pemupukan

Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanaman jagung ber umur 7-10 hari setelah tanam dengan pemberian NPK (Phonska) dosis 350 kg/ha + Urea 100 Kg/ha. Selanjutnya pemupukan kedua dilakukan pada umur 37-45 hari setelah tanam dengan dosis 250 kg/ha.

(iii) Pengamatan

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah (i) gejala serangan, (ii) persentase serangan dan (iii) populasi larva hama *S. frugiperda*. Persentase serangan akibat hama *S. frugiperda* dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = a / b \times 100\%$$

Di mana:

P = Persentase serangan

a = Jumlah tanaman jagung terserang

b = Total tanaman jagung

Pengamatan persentase serangan hama UGF dilakukan sebanyak empat kali pengamatan yang dimulai pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam dan dilanjutkan dengan selang periode 7 hari. Selanjutnya pengamatan populasi larva UGF dilakukan dengan pengambilan tanaman yang menunjukkan gejala terserang dan menghitung larva yang hidup dimasing-masing tanaman yang diamati. Banyak tanaman yang diamati yakni sebanyak 10 tanaman setiap ulangan yang menunjukkan gejala terserang UGF.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varians (Anova). Apabila perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala Serangan

Hasil pengamatan terlihat bahwa Ulat Grayak Frugiperda (*Spodoptera frugiperda*) menyerang secara awal yakni pada bagian daun tanaman jagung yang berumur muda. Keseluruhan varietas dan galur tanaman jagung yang dicobakan menunjukkan gejala serangan yang sama, terjadi gorokan pada daun muda. Setelah telur menetas, larva menggorok daun dan selanjutnya memakan jaringan epidermis daun hingga ke bagian kuncup. Gejala kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan larva *S. frugiperda* diantaranya hilangnya lapisan epidermis daun sehingga daun tampak transparan (*window panning*), adanya serbuk bekas gresakan di sekitar permukaan daun (*feeding area*) dan daun menjadi berlubang. Maharani dkk., (2019) melaporkan bahwa dampak dari serangan UGF yakni terhambatnya pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan tanaman, bahkan jika serangan larva mencapai pada titik tumbuh tanaman, dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Lebih lanjut oleh Sulfiani (2022), bahwa cara *S. frugiperda* menyerang dimulai dari merusak titik tumbuh tanaman sehingga secara tidak langsung akan memengaruhi pembentukan daun muda. Kemampuan makan pada saat stadia larva sangat tinggi. Cara awal merusak larva akan masuk ke dalam bagian tanaman diawal pertumbuhan dan aktif makan, dengan ukuran larva pada instar 1 sangat kecil maka keberadaannya akan sulit dideteksi.

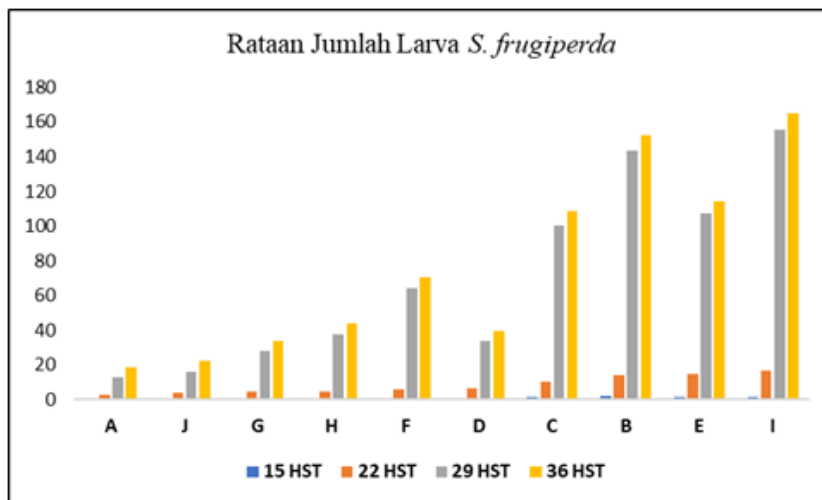
Umumnya serangga betina dewasa, termasuk *S. frugiperda* akan memilih jenis dan kondisi tanaman yang dapat menjamin keberlangsungan generasinya. Telur yang baru menetas menjadi larva, dipastikan akan tersedia makanan yang cukup dan sesuai untuk pertumbuhannya berupa daun muda segar. Dilaporkan oleh Sharanabasappa, *et. al.* (2018) bahwa larva instar awal *S. frugiperda* umumnya hidup pada daun jagung yang masih muda. Lebih lanjut oleh Nonci, *et. al.* (2019)

menyatakan bahwa daun muda jagung adalah tempat favorit bagi larva *S. frugiperda* untuk tinggal dan tumbuh.

Populasi Larva

Hasil pengamatan terhadap jumlah larva *S. frugiperda* pada berbagai perlakuan varietas dan galur tanaman jagung menunjukkan rata-rata populasi yang bervariasi (Gambar 2). Pada pengamatan pertama, yakni 15 Hari Setelah Tanam

(HST) populasi larva *S. frugiperda* yang dijumpai pada tanaman jagung sangat rendah pada keseluruhan perlakuan. Namun seiring dengan perkembangan umur tanaman jagung maka rata-rata larva *S. frugiperda* yang dijumpai menyerang tanaman jagung baik pada varietas maupun galur terlihat adanya pertambahan populasi.



Gambar 2. Rataan jumlah larva *S. frugiperda* pada berbagai perlakuan berdasarkan umur tanaman jagung

Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata populasi larva *S. frugiperda* pada saat tanaman jagung berumur 15 HST, populasinya sangat rendah dan ditemukan pada perlakuan C (HLN 02), B (HLN 01), E (HLN 04) dan I (HLN 08) dengan kisaran rata-rata populasi larva 1.00 – 1.67 ekor, sedangkan perlakuan lainnya yakni perlakuan A (ADV 777), J (JH 37), G (HLN 06), H (HLN 07), F (HLN 05) dan D (HLN 03), tidak dijumpai larva menyerang tanaman jagung. Selanjutnya pada pengamatan 22 HST, 29 HST dan 36 HST, keseluruhan perlakuan ditemukan larva *S. frugiperda* pada tanaman jagung. Pada pengamatan 22 HST, rata-rata populasi larva tertinggi ditemukan pada perlakuan I (HLN 08) yakni 16.33 ekor dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) yakni 2.33 ekor. Selanjutnya pada pengamatan 29 HST,

rataan populasi larva tertinggi ditemukan pada perlakuan I (HLN 08) yakni 155.33 ekor dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebesar 12.67 ekor, demikian pula pada pengamatan 36 HST, rata-rata populasi larva tertinggi ditemukan pada perlakuan I (HLN 08) yakni 165.33 ekor dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebesar 18.33 ekor.

Hasil analisis sidik ragam rata-rata populasi larva *S. frugiperda* pada pengamatan 15 HST menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan pada pengamatan 22 HST, 29 HST dan 36 HST perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata. Rataan populasi larva *S. frugiperda* pada setiap pengamatan berdasarkan hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan populasi larva *S. frugiperda* pada setiap pengamatan

Perlakuan	Rataan Larva <i>S. frugiperda</i> (ekor)			
	15 HST ^m)	22 HST [*])	29 HST [*])	36 HST [*])
ADV 777 (A)	0.00	2.33a	12.67a	18.33a
HLN 01 (B)	1.67	14.00cd	143.33ef	152.33d
HLN 02 (C)	1.00	10.33bc	100.00cd	108.33c
HLN 03 (D)	0.33	6.33ab	33.67ab	39.67ab
HLN 04 (E)	1.00	14.33cd	107.33de	114.00c
HLN 05 (F)	0.00	6.00ab	64.33bc	70.67b
HLN 06 (G)	0.00	4.33a	28.00ab	33.67a
HLN 07 (H)	0.00	4.67a	37.33ab	44.00ab
HLN 08 (I)	0.00	16.33d	155.33f	165.33d
JH 37 (J)	0.00	4.00a	16.00a	22.33a

Tabel 1 terlihat bahwa pada pengamatan 15 HST menunjukkan bahwa hasil analisis sidik ragam perlakuan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap populasi larva. Rataan populasi larva *S. frugiperda* sangat rendah dan hanya ditemukan pada perlakuan B (HLN 01), C (HLN 02), D (HLN 03) dan E (HLN 04) sedangkan pada perlakuan lainnya belum ditemukan larva. Selanjutnya pada pengamatan 22 HST, hasil analisis sidik ragam perlakuan memberikan pengaruh yang nyata. Pada perlakuan A (ADV 777) dan J (JH 37) yang merupakan perlakuan varietas tanaman jagung relatif rendah populasi larva yakni secara berurutan 2.33 ekor dan 4.00 ekor, sedangkan pada galur ditemukan larva terendah pada perlakuan G (HLN 06) yakni 4,33 ekor dan tertinggi pada perlakuan I (HLN 08) yakni 16.33 ekor. Pada pengamatan 29 HST, rata-rata populasi larva terendah masih ditemukan pada perlakuan A (ADV 777) dan B (JH 37) masing-masing 12,67 ekor dan 16.00 ekor sedangkan rata-rata populasi larva tertinggi pada perlakuan I (HLN 08) yakni 155.33 ekor. Demikian halnya pada pengamatan 36 HST, rata-rata populasi larva terendah pada perlakuan A (ADV 777) dan tertinggi pada perlakuan I (HLN 08) secara berurutan 18.33 ekor dan 165.33 ekor.

Secara umum dapat dikemukakan bahwa pada perlakuan A (ADV 777) dan J (JH 37) yang merupakan varietas tanaman jagung, rata-rata populasi larva pada tanaman jagung relatif rendah bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang merupakan galur tanaman jagung (HLN 01; HLN 02; HLN 03; HLN 04; HLN 05; HLN 06; HLN 07; HLN 08). Kehadiran larva *S. frugiperda* pada pertanaman jagung ditentukan oleh adanya peletakkan telur imago betina pada tanaman tersebut. Schoonhoven (1998) mengemukakan bahwa kesukaan imago betina meletakkan telur pada tanaman dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik dan kimia tanaman. Lebih lanjut Borror *dkk.*, (1992) mengemukakan bahwa serangga betina umumnya meletakkan telur pada tanaman apabila kondisi sebagai serangga muda akan mendapatkan perlindungan. Hasil pengamatan rata-rata populasi larva ditemukan pada semua perlakuan baik sebagai perlakuan varietas maupun perlakuan galur. Kondisi ini dimungkinkan karena *S. frugiperda* memiliki kisaran inang yang luas. Dilaporkan oleh Montezano *dkk.*, (2018) larva *S. frugiperda* dapat memakan setidaknya 274 taksa inang tanaman bahkan di Brazil ditemukan 82 tambahan spesies tanaman inang baru yang dapat dimakan oleh *S. frugiperda*. Famili

dengan jumlah terbanyak taksa inang dilaporkan sebagai inang *S. frugiperda* yakni Poaceae (106 taksa), Asteraceae dan Fabaceae (masing-masing 31 taksa).

Clark *et al.*, (2007) mengemukakan bahwa larva *S. frugiperda* memiliki sifat polifag dan hampir ditemukan di berbagai negara. Dikemukakan oleh Sharanabasappa *dkk.*, (2018) bahwa larva instar awal *S. frugiperda* makan dan hidup dari daun jagung yang masih muda. Nonci *dkk.*, (2019), *S. frugiperda* merusak tanaman jagung dengan cara larva mengerek daun. Larva instar 1 awalnya memakan jaringan daun dan meninggalkan lapisan epidermis yang transparan. Larva instar 2 dan 3 membuat lubang gerek pada daun dan memakan daun dari tepi hingga ke bagian dalam. Larva instar akhir dapat menyebabkan kerusakan berat yang seringkali hanya menyisakan tulang daun

dan batang tanaman jagung, bahkan sering pula dapat mematikan tanaman jagung itu sendiri bila serangannya cukup berat. Lebih lanjut dikemukakan bahwa tempat favorit bagi perkembangan larva *S. frugiperda* untuk tinggal dan tumbuh adalah daun jagung yang relatif masih muda.

Persentase Serangan

Hasil analisis sidik ragam persentase serangan *S. frugiperda* pada pengamatan 15 HST menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan pada pengamatan 22 HST, 29 HST dan 36 HST perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata. Rataan persentase serangan dari hama *S. frugiperda* pada setiap pengamatan berdasarkan hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan persentase serangan hama *S. frugiperda* pada setiap pengamatan

Perlakuan	Persentase Serangan <i>S. frugiperda</i> (%)			
	15 HST ^{tn)}	22 HST ^{*)}	29 HST ^{*)}	36 HST ^{*)}
ADV 777 (A)	0.00	2.33a	7.67a	11.00a
HLN 01 (B)	1.00	6.33cd	40.67d	44.33ef
HLN 02 (C)	0.67	6.00bcd	32.67cd	36.00de
HLN 03 (D)	0.33	4.00abcd	17.00ab	20.00abc
HLN 04 (E)	0.67	7.00d	37.00d	40.00ef
HLN 05 (F)	0.00	3.33abc	23.67bc	26.67cd
HLN 06 (G)	0.00	2.67ab	13.33ab	17.00abc
HLN 07 (H)	0.00	3.33abc	18.67ab	22.00bc
HLN 08 (I)	0.67	7.00d	41.33d	46.00f
JH 37 (J)	0.00	2.33a	8.67a	12.67ab

Keterangan: tn) tidak nyata; *) berbeda nyata

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata.

Tabel 2 terlihat bahwa pada pengamatan 15 HST menunjukkan bahwa hasil analisis sidik ragam perlakuan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap persentase serangan. Rataan persentase serangan *S. frugiperda* sangat rendah dan hanya ditemukan pada perlakuan B (HLN 01), C (HLN 02), D (HLN 03), E (HLN 04) dan I (HLN 08) sedangkan pada perlakuan lainnya belum ditemukan

serangan. Selanjutnya pada pengamatan 22 HST, hasil analisis sidik ragam perlakuan memberikan pengaruh yang nyata. Pada perlakuan A (ADV 777) dan J (JH 37) yang merupakan perlakuan varietas tanaman jagung relatif rendah persentase serangannya yakni 2.33%, sedangkan pada galur ditemukan persentase serangan terendah pada perlakuan G (HLN 06) yakni 2,67% dan

tertinggi pada perlakuan E (HLN 04) dan I (HLN 08) yakni 7.00%. Pada pengamatan 29 HST, persentase serangan terendah masih ditemukan pada perlakuan A (ADV 777) dan B (JH 37) masing-masing 7.67% dan 8.67% sedangkan persentase serangan tertinggi yakni pada perlakuan I (HLN 08) yakni 41.33%. Demikian pula pada pengamatan 36 HST, persentase serangan terendah pada perlakuan A (ADV 777) dan tertinggi pada perlakuan I (HLN 08) secara berurutan 11.00% dan 46.00%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseluruhan tanaman jagung yang merupakan perlakuan terserang oleh *S. frugiperda*, walaupun pada pengamatan 15 HST serangannya relatif masih sangat rendah. Persentase serangan hama *S. frugiperda* meningkat pada pengamatan selanjutnya yaitu 22 HST, 27 HST dan 36 HST pada keseluruhan perlakuan di lahan percobaan berkisar 0.00% - 46.00%. Peningkatan serangan hama *S. frugiperda* seiring dengan peningkatan umur tanaman. Kondisi ini merupakan fase pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Maharani (2019) dan Megasari dan Khoiri (2021) mengemukakan bahwa fase pertumbuhan tanaman jagung yang banyak terserang oleh *S. frugiperda* yakni pada umur tanaman 10 HST – 42 HST yang juga merupakan kisaran waktu pengamatan dalam pelaksanaan penelitian ini yakni 15 HST – 36 HST. Hama *S. frugiperda* dapat menyerang titik tumbuh tanaman sehingga mengakibatkan kegagalan pembentukan pucuk/daun muda tanaman. Larva *S. frugiperda* memiliki kemampuan makan yang tinggi. Larva akan masuk ke dalam bagian tanaman dan aktif makan pada habitat tersebut, sehingga bila populasi masih sedikit akan sulit dideteksi (Nonce *dkk.*, 2019).

Arfan *dkk.*, (2020) mengemukakan bahwa praktek budidaya tanaman jagung yang dilakukan secara monokultur akan memicu perkembangan populasi dan tingginya serangan *S. frugiperda*. Marri

dkk., (2023) mengemukakan bahwa tingkat serangan berhubungan dengan populasi suatu hama. Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh ketersediaan pakan secara berkelanjutan dalam jumlah yang memenuhi kebutuhan hama tersebut. Kandungan nutrisi dan morfologi jagung sangat disukai oleh hama *S. frugiperda*. Menurut Price (2000), tingkat preferensi makan serangga yaitu tergantung dari berbagai kandungan kimia pada tanaman tersebut yaitu dengan penerimaan dan penolakan dari hama. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa primer dan metabolik sekunder yang terdapat pada tumbuhan inang, sehingga bisa menjadi faktor pembatas bagi serangga hama untuk memakan jaringan tumbuhan tersebut. Perilaku secara biologis serangga hama sangat berkaitan dengan adanya ketersediaan tanaman sebagai sumber pakan yang berkualitas dan menjamin keberlangsungan hidup larvanya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata populasi larva *S. frugiperda* tertinggi di jumpai pada pengamatan 36 HST yaitu perlakuan I (HLN 08) yakni 165.33 individu dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebesar 18.33 individu. Persentase serangan tertinggi pada pengamatan 36 HST yakni perlakuan I (HLN 08) sebesar 46.00% dan terendah pada perlakuan A (ADV 777) sebesar 11.00%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. Data Series Jagung Periode 2013-2015. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. <https://sulut.bps.go.id/indicator/53/15/6/1/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-jagung.html>. (Diakses 22 September 2022).
- Anonim. 2018. Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan

- dan Dampak Perubahan Iklim (OPT-DPI). Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian.
- Arfan, If'ail, Jumardin, H. Noer, Sumarni. 2020. Populasi dan Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* pada Tanaman Jagung di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotech* 10 (2) 66-68. Desember 2020.
- BBPOPT. 2019. Pengenalan dan Pengelolaan Hama Invasif Ulat Grayak, *Spodoptera frugiperda*. <http://bbpopt.id/index.php/>. (Diakses 21 September 2022).
- Borror, D. J., N. F. Johnson and C. A. Triplehorn. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*, edisi ke enam. Terjemahan Soetiyono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 1082 p
- CABI. 2022. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm). https://www.cabi.org/ISC/fallarmy_worm. (Diakses 30 September 2022).
- Clark, P. L.; Molina-Ochoa, J.; Martinelli, S.; Skoda, S. R.; Isenhour, D. J.; Lee, D.J.; Krumn, J.T and Foster, J.E. 2007. Population variation of *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) in the Western Hemisphere. *J. Insect Sci* 2007; 7:5.
- Liput, D.E., B.A.N. Pinaria, C.S. Rante, N.N. Wanta. 2022. Pest Population of *Spodoptera frugiperda* J.E.Smith (Lepidoptera: Noctuidae) on Corn Plantation In Lolak District, Bolaang Mongondow Regency. *Jurnal Agroteknologi Terapan*. Vol. 3(1): 92-98.
- Maharani Y., Vira K.D., Lindung T.P., Lilian R., Yusup H., Danar D. 2019. Kasus Serangan Ulat Grayak Jagung *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada Tanaman Jagung di Kabupaten Bandung, Garut dan Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Cropsaver* , 2(1), 38-46.
- Mamahit, J. M. E., Manueke, J dan Pakasi, S. E. 2020. Hama Infasif Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) pada Tanaman Jagung di Kabupaten Minahasa. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* No. 1, pp. 616-624.
- Marri, D., S.A. Mensah, D.A. Kotey, J. Abraham, M.K. Billah, M. Osa. 2023. Basic Developmental Characteristics of the Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), Reared under Laboratory Conditions. *Psyche: A Journal of Entomology* Volume 2023, Article ID 6917316, 9 pages <https://doi.org/10.1155/2023/6917316>.
- Megasari, D dan S. Khoiri. 2021. Tingkat serangan ulat grayak tentara *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) pada pertanaman jagung di Kabupaten Tuban, Jawa Timur, Indonesia. *Agrovigor. Jurnal Agroteknologi*, 14(1) : 1-5.
- Montezano, Débora G.; Specht, Alexandre; Sosa-Gómez, Daniel Ricardo; Roque-Specht, Vânia F.; Sousa-Silva, José Carlos; Paula-Moraes, Silvana V. de; Peterson, Julie A.; and Hunt Thomas. 2018. Host Plants of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in the Americas. Faculty Publications: Department of Entomology. 718. <https://digitalcommons.unl.edu/entomologyfacpub/718> (Diakses 20 September 2022).
- Nonci, N. Kalqutny, H. Mirsam. S., Muis, H., Azrai, A and Aqil, M. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) Hama Baru Pada Tanaman Jagung Di Indonesia. Maros (ID): Balai Penelitian Tanaman Serealia.

- Price P.W. 2000. Host plant resource quality, insect herbivores and biocontrol. Proceedings of The X International Symposium on Biological Control of Weeds 583. 14 July 1999, Montana State University, Bozeman, Montana. (US). Pp. 583-590.
- Pu'u, Y.M.S.W dan C. Mutiara. 2021. Serangan hama invasif *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) pada tanaman jagung di Kabupaten Ende Flores, Indonesia. Jurnal Entomologi Indonesia. Vol. 18 No.2, 153–158. DOI: 10.5994/jei.18.2.153.
- Schoonhoven, L. M., Jermy. T and J. J. A. van Loon. 1998. *Insect-Plant Biology*, from physiology to evolution. Chapman and Hall. London.
- Seprita L dan Surtina, 2012. Respon Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Tiens Golden Harvest. Skripsi Dipublikasikan Staf Pengajaran Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning, Jurusan Agroteknologi, <http://www.aboecke.org/pdfonly/1361515.pdf>. (Diakses 1 Juni, 2022).
- Sharanabasappa, C. M., Kalleshwaraswamy, M. S., Maruthi, H. B and Pavithra. 2018. Biology of Invasive fall army worm *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera; Noctuidae) on maize. *Indian Jurnal of Entomology*, 80(3): 540-543.
- Sulfiani. 2022. Indikasi Tingkat Kerusakan Daun Tanaman Jagung Akibat Serangan *Spodoptera Frugiperda* Di Desa Tadangpalie Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. Vol.10 (2): 181-186..