

**PERCENTAGE OF PEST  
ATTACKS OF *Spodoptera  
frugiperda* J.E Smith  
(Lepidoptera: Noctuidae) ON  
SWEET CORN IN  
TOMOHOH CITY.**

**Persentase Serangan Hama  
*Spodoptera Frugiperda* J.E  
Smith (Lepidoptera:  
Noctuidae) Pada Tanaman  
Jagung Manis Di Kota  
Tomohon**

**Pebryna Haryanti Sinaga, James  
Kaligis, Elisabeth Rita M. Meray<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas  
Pertanian, Universitas Sam Ratulangi,  
Manado, 95115, Indonesia

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Fakultas Pertanian,  
Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus  
Unsrat Manado, 95515 Telp (0431)  
846539

\*Corresponding author:  
[inriwovor038@student.unsrat.ac.id](mailto:inriwovor038@student.unsrat.ac.id)

**Abstract**

This study aims to determine the percentage of pest attacks *Spodoptera frugiperda* J.E Smith on sweet corn plantations in the city of Tomohon. The results of this study are expected to provide information about the percentage of pests that attack *S. frugiperda* in the city of Tomohon as input for best-controlling pests. This research was conducted in the city of Tomohon, for 3 months starting from May July 2021. The research was carried out in three locations, namely in Woloan Village (West Tomohon), Kakaskasen II Village (North Tomohon), and Paslaten Village (East Tomohon). The location criteria used in this study is the sweet corn planted area of 0.5 ha at each research location. The research was conducted by survey method. Sampling was carried out using the diagonal slice method, and at each research location, it was divided into 4 parts, each part consisting of 5 sub-plots. Each subplot consists of 40 clumps of sweet corn plants. The data obtained were analyzed using descriptive quantitative analysis data. The results obtained in the field have the highest percentage in Kelurahan Woloan 90.75%, then followed by Kelurahan Paslaten 13.25%, and the lowest percentage is in Kelurahan Kakaskasen II 11.37%

*Keywords: pests, sweet corn, Woloan*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase serangan hama *Spodoptera frugiperda* J.E Smith pada tanaman jagung manis di kota Tomohon. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai persentase serangan hama *S. frugiperda* di kota Tomohon sebagai masukan pengendalian hama terbaik. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tomohon, selama 3 bulan terhitung sejak Mei-Juli 2021. Penelitian dilakukan di tiga lokasi, yaitu di Desa Woloan (Tomohon Barat), Desa Kakaskasen II (Tomohon Utara), dan Desa Paslaten (Tomohon Timur). Kriteria lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah areal tanam jagung manis seluas 0,5 ha di setiap lokasi penelitian. Penelitian dilakukan dengan metode survei. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode irisan diagonal, dan pada setiap lokasi penelitian dibagi menjadi 4 bagian, masing-masing bagian terdiri dari 5 anak petak. Setiap anak petak terdiri dari 40 rumpun tanaman jagung manis. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil yang diperoleh di lapangan memiliki persentase tertinggi di Kelurahan Woloan 90,75%, kemudian disusul Kelurahan Paslaten 13,25%, dan persentase terendah di Kelurahan Kakaskasen II 11,37%.

Kata kunci: hama, jagung manis, Woloan

**PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays Saccharata* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dipanen muda dan banyak diusahakan di daerah tropis. Jagung manis atau yang sering disebut *sweet corn* dikenal di Indonesia pada awal 1980 melalui hasil persilangan (Koswara, 1986). Berbeda dengan jagung biasa yang akan

dipanen saat sudah matang, jagung manis biasanya dipanen saat masih muda. Hal tersebut disebabkan karena biji jagung manis yang belum masak mengandung kadar gula lebih tinggi dari pada pati biji, sehingga rasanya lebih manis dan nikmat.

Meningkatnya permintaan pasar menunjukkan bahwa jagung manis merupakan komoditas strategis yang

produksi nasional yang perlu ditingkatkan. Namun demikian, usaha peningkatan produksi jagung di Indonesia dihadapkan pada berbagai permasalahan, antara lain kesuburan tanah, budidaya yang kurang baik, serta permasalahan hama dan penyakit tanaman jagung (Bahtiar S, Pakki dan Zubachtirodin. 2007). Di Indonesia telah diketahui sekitar 50 spesies serangga yang menyerang tanaman jagung meski hanya beberapa di antaranya yang sering menimbulkan kerusakan yang berarti (Baco, D. dan Tandiabang, J., 1998).

Saat ini pada pertanaman jagung sedang banyak mengalami serangan oleh spesies hama baru dari kelompok Lepidoptera yaitu *Spodoptera frugiperda* J.E Smith. *S. frugiperda* yang merupakan native spesies dari Amerika. Hama ini menyerang pada daun muda, batang, dan bahkan bisa menyerang titik tumbuh tanaman yang dapat mengakibatkan kegagalan pembentukan pucuk/daun muda tanaman.

Perkembangan *S. frugiperda* di Indonesia telah berkembang di Sumatera Barat, Lampung, Sumatera Utara dan Aceh (Nonci N, Septian HK, Hishar M, Amran M, Nuhammad AZ, Muhammad AQ, 2019). Pada bulan Oktober tahun 2019, hama ini telah dilaporkan tersebar di Sulawesi Utara, menyerang tanaman jagung di wilayah kota Tomohon dan Minahasa (Anonim 2019b). Berdasarkan survei pada pertanaman jagung di Kabupaten Minahasa, hama ulat grayak *S. frugiperda* telah menyerang pada beberapa pertanaman jagung yang ada di sentra pertanaman jagung di Kabupaten Minahasa. Persentase serangan *S. frugiperda* di Kabupaten Minahasa sekitar 30% sampai 70% (Mamahit JME, Manueke J, Pakasi SE. 2020).

Keberadaan dan persentase serangan *S. frugiperda* di kota Tomohon saat ini belum banyak dilaporkan secara ilmiah. Oleh karena itu, tindakan monitoring dan investigasi hama baru sangat penting

dilakukan untuk mencegah terjadinya ledakan hama dalam menentukan strategi pengendaliannya.

### **Tujuan penelitian**

Untuk mengetahui persentase serangan hama *S. frugiperda* pada pertanaman jagung manis di Kota Tomohon.

### **Manfaat penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai persentase serangan hama *S. frugiperda* di kota Tomohon sebagai bagian untuk dapat menentukan pengendalian yang tepat.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kota Tomohon, selama 3 bulan yaitu mulai dari bulan Mei-Juli 2021. Penentuan lokasi penelitian di pilih 3 lokasi yaitu pada kelurahan Woloan (Tomohon Barat), kelurahan Kakaskasen II (Tomohon Utara) dan kelurahan Paslaten (Tomohon Timur). Pemilihan tiga lokasi kelurahan ini tujuannya sebagai perwakilan dari Kota Tomohon, dimana Kota Tomohon terdiri dari 5 Kecamatan.

### **Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : areal pertanaman jagung manis, patokan, tali plastik, kamera, gunting, alat tulis-menulis.

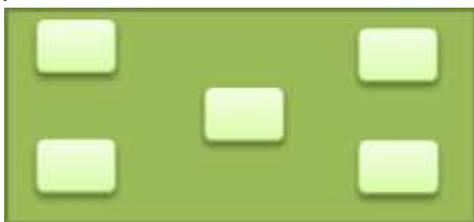
### **Metode Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ada beberapa kegiatan dilapangan selama penelitian berlangsung, yaitu meliputi:

#### **Penentuan lokasi penelitian**

Sebelum kegiatan penelitian berlangsung, dilakukan survei langsung ke lapangan guna menentukan lokasi yang ditetapkan menjadi tempat penelitian untuk mengamati persentase serangan *S. frugiperda*. Kriteria lokasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan luas areal pertanaman jagung manis kurang lebih 0,5 ha pada setiap kelurahan.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode irisan diagonal, dan pada setiap lokasi penelitian dibagi menjadi 4 bagian, setiap bagian terdiri dari 5 sub-plot (Gambar 2), pada setiap sub-plot ditentukan sebanyak 40 rumpun tanaman jagung manis, dengan luas sub plot 4 x 4 m<sup>2</sup>.



Gambar 1. Gambar sub-plot pada setiap lokasi dimasing-masing kelurahan.

### Pengamatan Persentase Serangan

Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu 7 hari. Umur dari tanaman yang diamati sebagai objek penelitian adalah berumur antara 2-3 minggu setelah tanam. Jumlah tanaman yang terserang kemudian dicatat dan dihitung dengan menggunakan rumus (Suharti et al., 2015):

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan;

P = Persentase serangan

N = Jumlah rumpun yang diamati

n = Jumlah rumpun terserang.

Pengamatan dilakukan dengan melihat gejala serangan dari *S. frugiperda* yang dapat dilihat dari adanya sisa-sisa kotoran berupa serbuk gergaji dan lubang-lubang bekas gerakan yang ada di daun tanaman, serta keberadaan larva pada tanaman jagung manis.

### Analisis Data

Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan data analisis kuantitatif deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Serangan *S. frugiperda*

Persentase serangan pada setiap lokasi penelitian berbeda. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan hasil pada tabel 1. menunjukkan bahwa pada Kelurahan Woloan persentase serangannya yaitu 90,75% , kemudian di Kelurahan Paslaten 13,25%, dan di Kelurahan Kakaskasen II 11,37%.

Tingginya serangan hama lahan akan kembali ditanami jagung karena menurut petani disana harga pasaran jagung menjanjikan, seiring dengan permintaan pasar yang meningkat (Komunikasi Pribadi).

Praktek budidaya tanaman jagung secara monokultur memicu perkembangan populasi dan tingginya persentase serangan *S. frugiperda*, yang berhubungan dengan ketersediaan pakan secara berkelanjutan dalam jumlah yang banyak (Arfan, If'all , Jumardin , Hasmari Noer, Sumarni. 2020). Inilah yang menjadi salah satu pemicu yang mendukung terpenuhinya syarat untuk perkembangbiakan hama ini ditemui disekitar

pertanaman jagung., petani tidak serentak menanam jagung sehingga memperbesar kemungkinan untuk perkembangbiakan hama ini. Nonci et al.,2019, populasi *S. frugiperda* meningkat pesat ketika area penanaman jagung meluas, faktor ini dapat mempengaruhi keberadaan hama. Imagonya pun akan sangat mudah untuk menentukan atau memilih tempat untuk meletakkan telurnya.

Serangan larva *S. frugiperda* menyebabkan daun tanaman banyak yang rusak, berlubang, dan ada sebagian daun tanaman jagung manis yang masih sangat muda patah akibat serangan yang sangat tinggi. Ciri khas serangan hama *S. frugiperda*, pada stadia larva menyebabkan lubang lubang pada daun. Hama ini juga dapat menyerang titik tumbuh tanaman dan memiliki kemampuan makan yang tinggi, rakus, dan dapat mengakibatkan kegagalan pembentukan daun muda tanaman dan

*S. frugiperda*

menjadi gundul (Arfan, *et al.* 2020). Larva instar 1 banyak ditemukan dalam gulungan daun yang masih muda, menurut Lihanto, SST., 2019 larva instar 1 awalnya memakan jaringan daun dan meninggalkan lapisan epidermis yang transparan menyebabkan permukaan daun terlihat menjadi berwarna putih. Bahkan dapat ditemui 2-3 larva dalam satu rumpun dengan berbagai instar. Larva instar 2 dan 3 membuat lubang gerakan pada daun dan memakan daun dari tepi hingga ke bagian dalam.

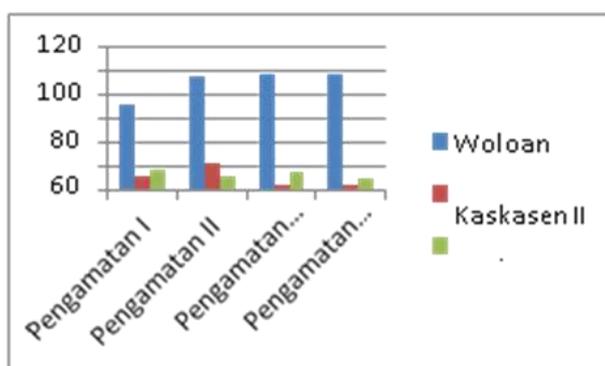
Tingginya serangan hama ini di

Kelurahan Woloan tidak menyebabkan kematian pada tanaman jagung. Ditemukan larva *S.frugiperda* yang terinfeksi oleh entomopatogen dalam jumlah yang banyak pada berbagai instar larva (Lampiran 3a)

Tingginya persentase serangan di Kelurahan Woloan tidak menyebabkan tanaman jagung manis mati, hal ini disebabkan adanya agen hayati; entomopatogen yang membantu mengontrol populasi hama ini di lapangan, serangan *S. frugiperda* masih belum menyerang titik tumbuh.

Tabel 1. Persentase serangan di lokasi pengamatan

Lokasi Pengamatan	U L A N G A N				Rata-rata(%)
	I	II	III	IV	
Woloan	72,5	95,5	97	98	<b>90,75</b>
Kakaskasen II	12	23,5	5	5	<b>11,37</b>
Paslaten	<b>16,5</b>	<b>11</b>	<b>15,5</b>	<b>10</b>	<b>13,25</b>



Gambar 2. Diagram persentase serangan

Serangan hama *S. frugiperda* di Kelurahan Woloan yaitu 90,75% dibandingkan dua lokasi lainnya sangat berbeda jauh dapat dilihat pada diagram batang di atas (Gambar 4.3). Persentase serangan di Kelurahan Paslaten dan Kelurahan Kakaskasen II rendah. Penyebab rendahnya serangan di dua kelurahan tersebut petani melakukan monitoring dan tindakan preventif serta adanya rotasi tanaman.

Pada areal pertanaman di Kelurahan Paslaten persentase serangannya adalah 13,25%, hal ini dipengaruhi oleh

kebiasaan petani dalam melakukan rotasi tanaman. Pada lokasi ini banyak petani membudidayakan tanaman sayur selain jagung manis. Salah satu aspek penting dari pencegahan serangan *S. frugiperda* adalah dengan menjaga keanekaragaman jenis tanaman pada suatu lahan (Nonci, N, *et al.*, 2019). Sehingga berpengaruh penting terhadap populasi dan perkembangan hama *S. frugiperda*. Petani akan menanam jagung setelah panen sayur (Komunikasi Pribadi).

Persentase serangan *S. frugiperda* di Kelurahan Kakaskasen II yaitu 11,37%.

Petani menanam beranekaragam jenis tanaman dalam satu areal pertanaman dan sering melakukan monitoring. Perananan monitoring sangat menentukan untuk melakukan tindakan preventif. Pada kelurahan Kakaskasen II, jika ada gejala serangan utamanya kotoran dari larva *S. frugiperda* petani menggunakan tanah dan memasukkannya ke pelepah daun yang terserang. Perlakuan penggunaan tanah mirip dengan yang dilakukan petani di Amerika yang menggunakan abu, pasir, serbuk gergaji, dan tanah pada bagian daun muda yang masih menggulung untuk mengendalikan larva *S. frugiperda*. Abu, pasir, serbuk gergaji juga dapat mengeringkan larva (Nonci, *et al* 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Persentase serangan hama *S. frugiperda* pada tanaman jagung manis di Kota Tomohon tertinggi di Kelurahan Woloan 90,75%, Kelurahan Paslaten 13,25%, dan Kelurahan Kakaskasen II 11,37%.

### Saran

Perlu penelitian lebih lanjut mengenai entomopatogen yang menginfeksi larva *S. frugiperda*, yang dapat digunakan untuk pengendalian biologis.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim,. 2019b.[BBPOPT] Pengenalan dan Pengelolaan Hama Invasif Ulat Grayak Spodoptera frugiperda. <https://bbpopt.id/index.php/>. [Diakses 09 Mei 2021].

Arfan, If'all , Jumardin , Hasdari Noer, Sumarni. 2020. Populasi dan Tingkat Serangan Spodoptera frugiperda pada Tanaman Jagung di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotek* 10 (2) 66-68.

Baco, D., dan Johanis Tandiabang. 1998. Hama Utama Jagung dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Pangan Maros.

Bahtiar S, Pakki, Zubachtirodin. 2007. Sistem Perbenihan Jagung. Bogor: Puslitbang Tanaman Pangan.

Koswara, J., 1986. Budidaya Tanaman Jagung Manis. Departemen Agronomi. IPB, Bogor. *Jurnal Sirajuddin. M dan S. A. Lasmini.* Vol. 17 (3)

Mamahit J.M.E, Manueke J, Pakasi S.E. 2020. Hama Invasif Ulat Grayak Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) pada Tanaman Jagung di Kabupaten Minahasa. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020. Universitas Sriwijaya (UNSRI).

Nonci, N.; S.H Kalqutny.; H. Mirsam.; A. Muis.; M. Azrai.; M. Aqil. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda J.E. Smith) Hama baru pada tanaman jagung di Indonesia. Kementrian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Sereal.