

**KEPADATAN POPULASI DAN INTESITAS SERANGAN  
( *SPODOPTERA FRUGIPERDA* J.E.SMITH) (LEPIDOPTERA :  
NOCTUIDAE) PADA PERTANAMAN JAGUNG (*ZEA MAYS* L.)  
DI DESA LABUAN PANIMBA KABUPATEN DONGGALA**

**Population Density and Intensity of Attack (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith )  
(Lepidoptera: Noctuidae) on Corn Planting (*Zea mays* L.) in Labuan Panimba Village,  
Donggala Regency**

*Siti Hartina<sup>1)</sup>, Moh Hibban Toana<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.

Email: [sitihartina273@gmail.com](mailto:sitihartina273@gmail.com), [moh.hibbantoana@gmail.com](mailto:moh.hibbantoana@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Spodoptera frugiperda* is a new pest found in maize in the Central Sulawesi region. This pest began to be reported in Central Sulawesi, in 2019, which spread across Donggala Regency. Research objectives Provide information about population density and intensity of attack by larvae of *Spodoptera frugiperda*. in the village of Labuan Panimba, Donggala Regency so that control can be carried out early on. The method used is the Diagonal method. Data analysis Research on population density and attack intensity was analyzed using descriptive analysis then the data were tested using a computerized excel statistical program. It was carried out at the corn planting location for farmers in Labuan Panimba Village, Donggala Regency from April to June 2021. Observation of population density and intensity of *Spodoptera Frugiverda* attacks. carried out on each plot, each sub-plot was taken pests and counted the number of damaged leaves. 25 maize plants (5 sub-plots x 5 plants). The results showed that population density (6.48%) and attack intensity (46.19%) were highest in Jalan Sajuma.

**Keywords:** Population density and attack intensity of *Spodoptera Frugiverda* J.E.Smith., Corn Plants..

**ABSTRAK**

*Spodoptera frugiperda* merupakan hama baru keberadaannya pada pertanaman jagung di wilayah Sulawesi Tengah. Hama ini mulai dilaporkan keberadaannya di Sulawesi Tengah, pada tahun 2019, yang tersebar di Kabupaten Donggala. Tujuan penelitian Memberikan informasi tentang kepadatan populasi dan intensitas serangan larva *Spodoptera frugiperda*. di desa Labuan Panimba Kabupaten Donggala agar dapat dilakukan pengendalian sejak dini. Metode yang di gunakan adalah Survei. Analisis data Penelitian kepadatan populasi dan intensitas serangan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kemudian data yang diuji menggunakan program statistik secara komputerisasi excel. Dilaksanakan dilokasi pertanaman jagung petani di Desa Labuan panimba, Kabupaten Donggala dari bulan april sampai dengan juni 2021. Pengamatan Kepadatan Populasi dan intensitas serangan *Spodoptera frugiverda*. dilakukan pada setiap plot, setiap sub plot diambil hama dan dihitung jumlah daun yang rusak. sebanyak

25 tanaman jagung (5 sub plot x 5 tanaman) .hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan populasi (6,48 %) dan intensitas serangan (46,19 %) paling tinggi berada dilokasi Jalan Sajuma.

**Kata Kunci :** Kepadatan Populasi dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* J.E.Smith., Tanaman Jagung.

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan bahan pangan pokok setelah padi dan gandum. Jagung mengandung karbohidrat, protein dan berbagai vitamin yang dibutuhkan oleh manusia. Selain sebagai bahan makanan pokok, jagung juga sangat penting karena merupakan bahan pakan ternak. Jagung juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri. (Suleman et al.,2019).

Produksi jagung di Sulawesi Tengah mengalami fluktuasi, pada tahun 2014 produksi jagung mencapai 170.203 ton. Tahun 2015 mengalami penurunan, dengan produksi 131.123 ton, pada tahun 2016 mengalami peningkatan kembali dengan produksi 317.717 ton, pada tahun 2017 mengalami peningkatan kembali dengan produksi 374.323 ton, pada tahun 2018 mengalami peningkatan dengan produksi sebesar 380.650 ton. (BPS, 2019).

Kendala dalam budidaya tanaman jagung seperti hama berstatus penting yaitu lalat bibit (*Atherigona* sp.), ulat tanah (*Agrothis* sp.), lundi/uret (*Phylophaga hellen*), penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), dan wereng jagung (*Peregrinus maydis*) (Ashari dan Nur , 2021).

*Spodoptera frugiperda* J.E Smith tergolong hama baru keberdaannya pada pertanaman jagung di wilayah Sulawesi Tengah. Hama ini mulai dilaporkan keberadaannya di Sulawesi Tengah, pada tahun 2019, yang tersebar di Kabupaten Sigi, Donggala, Touna, Banggai, Tolitoli, Buoldan Kota Palu.(Arfan et al., 2020).

Ciri khas serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung, yaitu tanaman jagung yang terserang terdapatserbuk kasar menyerupai serbuk gergaji pada permukaan atas daun, atau di sekitar pucuk dan daun akan berlubang-lubang, bekas gerakan *S. frugiperda*. (Trisyono et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* J.E Smith pada tanaman jagung di Desa Labuan Panimba Kabupaten Donggala. Penelitian ini di harapkan dapat bermanfaat Memberikan informasi tentang kepadatan populasi dan intensitas serangan *S. frugiperda* J.E Smith di desa Labuan Panimba Kabupaten Donggala agar dapat di lakukan pengendalian sejak dini *S. frugiperda* J.E Smith.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan april sampai dengan juni 2021 di Desa Labuan Panimba Kabupaten Donggala.

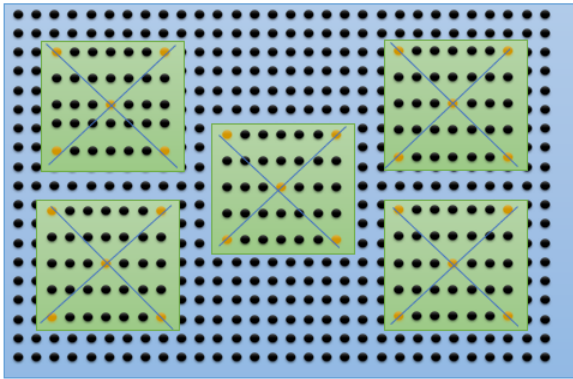
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pertanaman jagung. Tali rafia, patok kayu, gunting, kertas kamera hp, meteran dan alat tulis menulis.

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan observasi di lokasi penelitian. Survei dilakukan untuk menentukan lokasi pengamatan wilayah di kabupaten Donggala. kecamatan Labuan termasuk salah satu sentra produksi jagung di Kabupaten Donggala.

Pengambilan dan penentuan lokasi pengamatan dilakukan secara metode diagonal pada dua tempat yang dimana lokasi A terletak di Jl. Sajuma dan Lokasi B di Jl. Pandawa lima berbeda di Desa Labuan Panimba di lahan

dengan luas 0,5 Ha. metode penelitian ini bersifat destruktif.

**Pengamatan dan Pengambilan Sampel.** Menggunakan metode diagonal dapat dilihat pada denah dibawah ini :



Keterangan:  
 ● : tanaman jagung  
 ● : sampel tanaman jagung yang diamati  
 □ : kotak sampel tanaman jagung (terdiri dari 5 plot)

**Pengumpulan Data.** Pengumpulan data menguraikan tentang cara pengumpulan data yang terdiri atas cara pengumpulan data primer di kumpulkan melalui wawancara dengan bantuan kuesioner dan observasi langsung di lapangan.

**Parameter Pengamatan.** Pengamatan kepadatan populasi (*Spodoptera frugiperda*, E Smith) dengan rumus dikemukakan oleh (Syofian 2015):

Varians

$$S^2 \sum_{i=1}^n = \frac{(X-x)^2}{n-1}$$

Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(X-x)^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S<sup>2</sup> : Varian  
 S : Standar Deviasi  
 X : nilai X ke i  
 $\bar{x}$  : rata-rata  
 n : Jumlah sampel

**Pengamatan intensitas serangan (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith).**

Rumus intensitas serangan dikemukakan Oleh (Wiryadiputra 2012).

Sebagai berikut:

$$IS = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Di mana :

IS = Intensitas serangan  
 a = Daun Terserang  
 b = jumlah Daun yang di amati

**Analisis Data.** Kepadatan populasi dan intensitas serangan dianalisis secara deskriptif kemudian data. Dihitung menggunakan statistic secara komputerisasi excel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Pengamatan Kepadatan Populasi (*Spodoptera frugiperda*).** Berdasarkan 5 kali pengamatan pada umur jagung 14 hari sampai umur 42 hari dapat di lihat pada tabel 1. Menunjukkan bahwa nilai rata-rata kepadatan populasi tetinggi terjadi pada lokasi Jln Sajuma.

Tabel 1. Data kepadatan populasi *S. frugiferda* yang di hitung menggunakan rumus varians dan standar deviasia yang di olah menggunakan exsel.

LOKASI	Pengamatan (i)	nilai X	rata-rata	variens	standar deviasia
jln sajuma	2 minggu	39	32,2	34,7	± 5,89
	3 minggu	36			
	4 minggu	33			
	5 minggu	29			
	6 minggu	24			
	Jumlah	161			
jln pandawa lima	2 minggu	35	31,4	5,3	± 2,30
	3 minggu	32			
	4 minggu	30			
	5 minggu	31			
	6 minggu	29			
	Jumlah	157			

Berdasarkan dari kedua data Lokasi Jln Sajuma dan Jln Pandawa Lima jumlah populasi Tertinggi terdapat pada lokasi Jln Sajuma (32,2) hal ini terjadi karna adanya beberapa faktor yaitu pada lokasi Jln Sajuma tidak melakukan pengendalian gulma yang mendukung perkembangbiakan hama dan penyemprotan pengendalian hama hanya dilakukan 2 kali namun berbedah pada lokasi Jln Pandawa lima nilai rata- rata (31, 4) Petani melakukan pengendalian gulma, pengendalian hama sebanyak 3 kali. (Harahap et al., 1990).

Berdasarkan hasil survei penelitian yang saya lakukan di lahan jagung petani di desa Labuan panimbah. Pada lokasi Jln Sajuma lahan pertanian terletak di wilayah dekat pemukiman warga adapun suasana lokasi pada sebelah utara,barat dan selatan lahan pertanian berdekatan dengan rumah warga, sedangkan sebelah timur lahan berdekatan dengan kebun petani yang mendukung perkebangan hama ini, karna hama ini bersifat polifag yang mempunyai beberapa inang seperti jagung dan dll (Lubis et al., 2020).

*S. frugiperda*, pada stadia larva menyerang titik tumbuh tanaman dan memiliki kemampuan makan yang tinggi, rakus, dapat mengakibatkan kegagalan

pembentukan daun muda tanaman dan menjadi gundul. Hal ini di sebabkan oleh ketersediaan inang yang banyak dan mendukung perkembangan hama ini, waktu tanam yang tidak sama (UK 2019).

Menurut (Silva et al., 2017). bahwa waktu penanaman yang tidak seragam pada satu lahan akan menyebabkan terus tersedianya inang dan makanan yang disukai oleh *S. Frugiferda* (tanaman jagung muda).

Menurut Jumar (2000) makanan merupakan sumber gizi yang di pergunakan oleh serangga untuk hidup dan berkembang,jika makanan tersedia dengan kualitas yang cocok dan kualitas yang cukup maka populasi serangga akan meningkat dengan cepat, sebaliknya jika makanan kurang maka populasi serangga juka akan menurun.

**Pengamatan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda*.** Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan hama *S frugiferda* banyak menyerang tanaman pada masa vegetatife dan mulai berkurang saat tanaman berumur lebih tua,oleh sebab itu Pada penelitian di lakukan pengamatan dari tanaman berumur 2 minggu sampai tanaman berumur 6 minggu.

Tabel 2. Rata-rata intensitas serangan *S. frugiperda* J.E Smith. Di lokasi Jln Sajuma dan lokasi Jln Pandawa Lima Di Desa Labuan Panimbah, Kabupaten Donggala

Umur Tanaman	Intensitas Serangan Pada Lokasi sampel (%)	
	jln sajuma	jln pandawa lima
2 minggu	31,82	26,44
3 minggu	37,4	36
4 minggu	51,3	42,8
5 minggu	53,62	50,85
6 minggu	57,6	54,79
<b>JUMLAH</b>	<b>231,74</b>	<b>210,88</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>46,35</b>	<b>42,18</b>

Menurut (Bagariang et al., 2020). mendapatkan bahwa intensitas serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung berkisar antara 5 sampai 20 % dengan intensitas serangan *S. frugiperda* tertinggi ditemukan pada tanaman jagung berumur 4 sampai 6 MST. Sampel data yang saya dapatkan dilapangan saya olah secara komputerisasi melalui excel maka di dapatkan hasil, pada Lokasi jln sajuma inensitas tertinggi mencapai nilai rata-rata (46,35 %) sedangkan dengan lokasi jln pandawa lima nilai intensitas serangan lebih rendah mencapai (42,18%).

Tingginya intensitas serangan dilokasi jln sajuma diduga karena kurangnya penyemprotan pestisida serta tidak adanya vegetasi lain yang merupakan inang disekitar pertanaman tanaman jagung, sehingga hama ini dengan mudah berkembang biak pada tanaman jagung,

Tinggi rendahnya intensitas serangan *S. frugiperda* berhubungan dengan kepadatan populasinya, jika populasi *S. frugiperda* rendah maka intensitas serangan rendah, begitupun sebaliknya jika populasi *S. frugiperda* tinggi maka intensitas serangan tinggi. (Nelly et al., 2021).

Penggunaan pestisida yang berlebihan juga dapat membuat hama yang dulunya peka terhadap pestisida menjadi tahan terhadap pestisida karena penggunaan

pestisida yang tidak sesuai dosis dan aturan, yang menyebabkan banyak hama tanaman pertanian menjadi resisten dan sulit dikendalikan (Palit et al., 2016).

Faktor lain yang mempengaruhi intensitas serangan *S. frugiferda* dikarnakan kurangnya pengaplikasian insektisida untuk menekan populasi *S. frugiferda* (Stoytcheva 2011).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- 1) Kepadatan populasi di lokasi Jl. Sajuma (32,2 ekor) lebih tinggi dibandingkan lokasi Jl. Pandawa Lima (31,4 ekor).
- 2) Intensitas serangan di lokasi Jl. Sajuma (46,35%) lebih tinggi dibandingkan lokasi Jl. Pandawa Lima (42,18%).

### Saran

Disarankan untuk Penelitian selanjutnya yaitu pemantauan sejak dini *spodoptera frugiferda* pada tanaman jagung agar dapat di lakukan tindakan pengendalian untuk menekan populasi sejak dini *S frugiferda*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfan, If'all, Jumardin, Sumarni. H.N. 2020. "Populasi Dan Tingkat Serangan Spodoptera Frugiperda Pada

- Tanaman Jagung Di Desa Tulo Kabupaten Sigi.” *Jurnal Agrotech*. 10(2): 66–68.
- Ashari., Nur. F. 2021. “Keanekaragaman Serangga Hama (Ordo: Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera, Homoptera Dan Orthoptera) Di Lahan Pertanian Jagung Organik Dengan Penanaman Refugia Tanaman *Zinnia Spp.*” Publisher: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Bagariang., Ashoba. W. dan Sarah 2020. “Efektifitas Insektisida Berbahan Aktif Klorantraniliprol terhadap Larva Spodoptera frugiperda (JE Smith).” *Jpt :Jurnal Proteksi Tanaman (Journal Of Plant Protection)*. 4(1): 29-37.
- BPS (Badan Pusat Statistik) 2019. Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah.
- Harahap., Sakti. I., Sugi J dan Tjahyono B. M. 1990. *Pengendalian hama dan penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jumar. 2000. *Entomologi pertanian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Lubis., Naek.A.A., Anwar, Ruly, Soekarno, Boni P.W dan Sartiami. 2020. “Serangan Ulat Grayak Jagung (Spodoptera Frugiperda) Pada Tanaman Jagung Di Desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor Dan Potensi Pengendaliannya Menggunakan *Metarizhium Rileyi*.” *Jurnal PusatInovasi Masyarakat (PIM)*. 2(6): 931–39.
- Nelly, N, H Hamid, E C Lina, and Yunisman. 2021. “The Use of Several Maize Varieties by Farmers and the Infestation of Spodoptera Frugiperda (Noctuidae: Lepidoptera).” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*.
- Palit, G.P., Pinaria, B.AN., and Meray, Elisabeth. RM. 2016. “Populasi Dan Intensitas Serangan Larva Spodoptera Litura Pada Tanaman Kacang Tanah *Arachis Hypogaeae L.* Di Desa Kanonang Kecamatan Kawangkoan Barat.” *Universitas samratulangi*. 7(2) :1-13.
- Silva, Mello. D.A., Andrade., Oliveira., Ristina. N., Ceves. M.D.E Dan Karine. 2017. “Biology and Nutrition of Spodoptera Frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) Fed on Different Food Sources.” *Scientia Agricola*. 74: 18–31.
- Stoytcheva, Margarita. 2011. *Pesticides: Formulations, Effects, Fate*. BoD–Books on Demand.
- Suleman., pizal., Kandowangko. N.Y., and Aryati Abdul. 2019. “Karakterisasi Morfologi Dan Analisis Proksimat Jagung (*Zea Mays, L.*) Varietas Momala Gorontalo.” *Jambura Edu Biosfer Journal*. 1(2): 72–81.
- Syofian, Siregar. 2015. “Statistika Terapan Untuk Perguruan Tinggi.” *Jakarta: Prenandamedia Group*.
- UK, CABI. 2019. “Community-Based Fall Armyworm (Spodoptera Frugiperda) Monitoring, Early Warning and Management.” *Community-based fall armyworm (Spodoptera frugiperda) Monitoring, Early Warning and Management*.
- Wiriyadiputra, Soekadar. 2012. “Keefektifan Insektisida Cyantraniliprole Terhadap Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus Hampei*) Kopi

Arabika (Effectiveness Cyantraniliprole against Coffee Berry Borer (*Hypothenemus Hampei*) on Arabica Coffee.” *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*. 28(2): 100–110.