

## POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN LARVA *Spodoptera litura* F. PADA TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)

Herminda Rafu<sup>1)</sup>, Blasius Atini<sup>1)</sup>, Made Santiari<sup>1)\*</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

\*Email korespondensi: [youthriri@gmail.com](mailto:youthriri@gmail.com)

DOI: [10.46201/jsb/vol4i1pp1-5](https://doi.org/10.46201/jsb/vol4i1pp1-5)

Diterima: 2 April 2023

| Direvisi: 18 April 2023

| Diterbitkan: 30 April 2023

### ABSTRAK

Petani sawi hijau di daerah Beba mengalami penurunan hasil panen akibat serangan larva ulat grayak. Suatu penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui rata-rata populasi dan intensitas serangan larva *S. litura* F. pada tanaman sawi hijau berusia 6 HST, 8 HST, 10 HST dan 12 HST pada petak yang telah ditentukan. Penelitian dilakukan di Daerah Beba, Kelurahan Oelami, Kecamatan Bikomi Selatan, pada bulan Desember 2021 sampai Januari 2022. Total sub plot pengamatan sebanyak 16 buah dengan ukuran 60 x 60 cm. Pengambilan larva ulat grayak dan pengamatan intensitas serangan dilakukan mulai dari 6 HST - 12 HST pada pukul 06.00-08.00 pagi. Rata-rata populasi larva ulat grayak yang diperoleh dari tanaman sawi hijau berumur 6 HST, 8 HST, 10 HST dan 12 HST berturut-turut adalah 0,029 ekor/rumpun, 0,154 ekor/rumpun, 0,632 ekor/rumpun dan 0,688 ekor/rumpun. Persentase intensitas serangan pada tanaman berusia 6 HST, 8 HST, 10 HST dan 12 HST berturut-turut adalah 0.041%, 0.097%, 0.23% dan 0.246%. Kategori intensitas serangan masih termasuk kategori ringan. Rata-rata populasi larva ulat grayak dan persentase intensitas serangan tertinggi pada usia tanaman 12 HST.

**Kata kunci:** Intensitas serangan, populasi, *S. litura* F.

### ABSTRACT

*Green mustard farmers in the Beba area experienced a decrease in crop yields due to attacks by armyworm larvae. A study needs to be conducted to determine the average population and intensity of the attack by larvae of S. litura F. on mustard greens aged 6 DAP, 8 DAP, 10 DAP, and 12 DAP in the determined plots. The study was conducted in the Beba area, Oelami Village, South Bikomi District, from December 2021 to January 2022. The total observation sub-plots were 16 and the size of each sub-plot is 60 x 60 cm. The collection of S. litura F. and attack intensity observation were carried out starting from 6 DAP - 12 DAP at 06.00-08.00 am. The mean population of S. litura F. larvae obtained from mustard greens aged 6 DAP; 8 DAP, 10 DAP, and 12 DAP was respectively 0.029 DAP/clump; 0.154 head/clump, 0.632 head/clump, and 0.688 head/clump. The percentage of attack intensity on plants aged 6 DAP, 8 DAP, 10 DAP, and 12 DAP were respectively 0.041%; 0.097%; 0.23%, and 0.246%. The attack intensity category is still in the mild category. The highest average population of S. litura F. larvae and the highest percentage of attack intensity was at the age of 12 DAP.*

**Keywords:** Attack Intensity, Population, *S. litura* F.

### A. LATAR BELAKANG

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) memiliki beberapa kandungan dan manfaat. Sawi hijau bermanfaat untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala, bahan

pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan (Ali dkk, 2018). Vitamin C, Vitamin B, Fe, P, Ca, lemak, protein, karbohidrat, folat, thiamin, niacin, asam pantotenat, cloline, fosfor dan kalium

merupakan kandungan dalam sawi hijau (Ali dkk, 2018).

Serangan hama menyebabkan kerugian ekonomi dan menurunnya produksi suatu tanaman. Serangan hama dapat menyebabkan kerugian ekonomi karena hama merusak bagian tanaman atau tanaman yang ditanam oleh manusia (Nabila et al., 2022). Cara hama merusak bagian tanaman atau tanaman tersebut dengan menggigit dan mengunyah secara langsung, menusuk dan menghisap serta menggerak (Nabila et al., 2022). Salah satu penyebab rendahnya produksi padi sawah di kabupaten Musi Waras adalah serangan hama (Sumini et al., 2018).

Salah satu hama yang menyerang tanaman sawi adalah ulat grayak. Penelitian yang dilakukan Bate (2019) mengenai efektivitas pengaruh beberapa pestisida nabati terhadap ulat grayak pada tanaman sawi (*Brassicca juncea* L.) di lapangan menunjukkan bahwa ulat grayak dapat ditemukan pada tanaman sawi. Ulat grayak dapat menyerang banyak tanaman. Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) adalah salah satu hama pada berbagai jenis tanaman karena memiliki kisaran inang yang luas (Musyadah dkk., 2015). Ulat grayak memiliki sifat polifag yang mengakibatkan hama ini mudah ditemukan selama tanaman inangnya tersedia (Uge et al, 2021). (Fattah & Ilyas, 2016) mengungkapkan pada penelitiannya bahwa ulat grayak menyerang kedelai dengan berbagai varietas.

Serangan ulat grayak dapat terlihat pada berbagai bagian tanaman. Tanda-tanda serangan hama ini yaitu dengan memperhatikan bagian daun tanaman (Dewi, 2016). Gejala serangan pada daun yaitu daun berlubang, kadang ditemukan hanya tersisa epidermis dan tulang daun (Uge et al., 2021). Gejala serangan yang diakibatkan oleh stadia larva ulat grayak yang masih kecil merusak daun dengan

meninggalkan sisa-sisa epidermis pada bagian atas dan tinggal tulang-tulang daun saja (Bate, 2019). Larva yang besar mengkonsumsi tulang daun dan buahnya (Bate, 2019). Gejala serangannya tidak beraturan, bahkan hama ini juga mengkonsumsi tunas dan bunga (Bate, 2019). Daun menjadi gundul saat serangan hama dalam kategori berat (Bate, 2019).

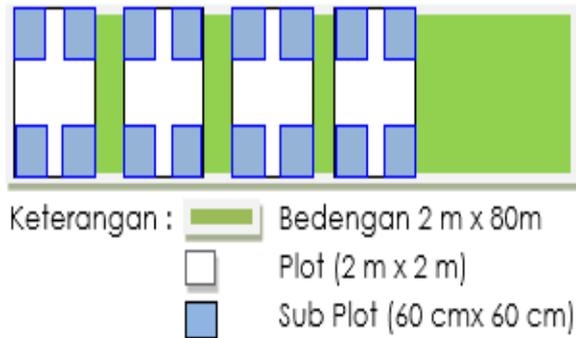
Permasalahan yang dihadapi para petani tanaman sawi hijau di Daerah Beba, yaitu serangan larva ulat grayak. Menurut hasil observasi di daerah Beba, Kelurahan Oelami, Kecamatan Bikomi Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, hasil panen sawi hijau mengalami penurunan disebabkan oleh larva ulat grayak. Suatu penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui populasi dan tingkat serangan ulat grayak di daerah Beba sehingga langkah penanggulangan dapat direncanakan dengan baik.

## B. METODE

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera, pinset, botol kaca, gunting, kertas label, kapas, tali rafia, buku tulis dan pulpen. Penelitian dilakukan di Daerah Beba, Kelurahan Oelami, Kecamatan Bikomi selatan, pada bulan Desember 2021 sampai Januari 2022. Langkah-langkah penelitian yaitu:

1. Survei/Observasi awal  
Pada observasi awal peneliti melakukan survei langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kendala yang dialami oleh para petani di daerah Beba, Kelurahan Oelami, Kecamatan Bikomi Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara.
2. Penentuan ukuran plot penelitian  
Lokasi penelitian berada pada bedengan berukuran 2 m x 80 m. Empat buah plot masing-masing berukuran 2 m x 2 m dibuat dengan jarak antar plot sebesar 1 meter. Setiap

plot pengamatan dibagi lagi menjadi 4 sub plot dengan ukuran sub plot 60 cm x 60 cm. Total sub plot pengamatan sebanyak 16 buah. Setiap sub plot penelitian memiliki 28 rumpun tanaman sawi hijau. Gambar 1 di bawah ini menggambarkan plot dan sub plot yang dibuat.



**Gambar 1** . Plot penelitian

3. Pengambilan larva ulat grayak  
 Pengambilan larva ulat grayak dilakukan mulai dari 6 hst, 8 HST, 10 HST dan 12 HST dengan jam yang sama mulai dari jam 06.00-08.00. Pengambilan larva ulat grayak menggunakan pinset, larva yang telah ditangkap kemudian dibungkus dengan kapas lalu dimasukkan ke dalam botol koleksi yang sudah disediakan.
4. Pengamatan Intensitas Serangan  
 Pengamatan Intensitas serangan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang terserang dan jumlah seluruh daun pada setiap sub-plot pengamatan

### Teknik Analisa Data

Rumus yang digunakan untuk mengetahui rata-rata populasi dan intensitas serangan larva *S. litura* F. menggunakan rumus dari (Palit, et al., 2016) yang dimodifikasi.

1. Rumus rata-rata populasi (P):

$$P = \frac{a}{b}$$

Dimana *P* adalah populasi, *a* adalah Jumlah larva yang ditemukan pada tanaman, *b* adalah Jumlah rumpun pengamatan.

2. Rumus Intensitas serangan larva *S. litura* F.

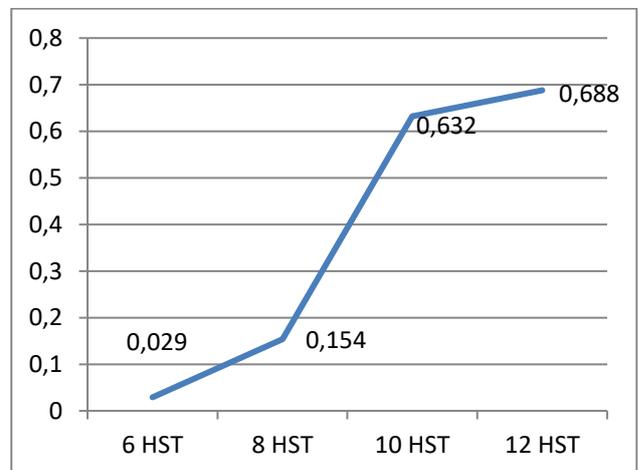
$$I = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana *I* adalah Intensitas Serangan (%), *n* adalah Jumlah daun yang terserang, *N* adalah Jumlah seluruh daun tiap tanaman.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Rata-rata populasi

Populasi larva *S. litura* F tertinggi terdapat pada 12 HST dengan rata-rata 0.688 ekor/rumpun kemudian diikuti oleh 10 HST dengan rata-rata 0.632 ekor/rumpun, lalu pada umur tanaman 8 HST dengan rata-rata 0.154 ekor/rumpun dan 6 HST dengan rata-rata 0.029 ekor/rumpun. Populasi larva *S. litura* F ditampilkan pada gambar 2 di bawah ini

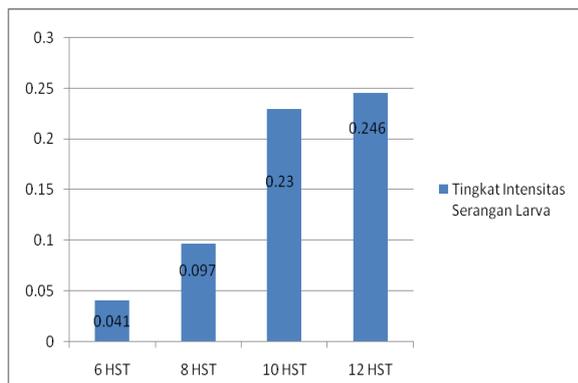


**Gambar 2.** Rata-rata Populasi Larva *S. Litura* F

#### 2. Intensitas Serangan

Intensitas serangan larva *S. litura* F tertinggi terdapat pada tanaman berumur 12 HST yaitu 0.246%, kemudian diikuti oleh umur tanaman 10 HST dengan intensitas serangan mencapai 0.23%, kemudian pada 8 HST intensitas serangan sebesar 0.097% dan pada 6 HST intensitas serangan mencapai 0.041%. Persentase intensitas

serangan larva *S.litura* F. tersaji secara lengkap pada gambar 3.



**Gambar 3.** Intensitas Serangan Larva *S. Litura* F.

### 1. Rata-rata populasi

Populasi Larva *S. litura* F. lebih tinggi pada umur tanaman 12 HST dibandingkan dengan tanaman berumur 6 HST. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Palit, et al., 2016, dimana populasi *S.litura* tertinggi ditemukan saat umur tanaman 49 HST dibandingkan saat umur tanaman 28 HST. Hal ini diduga karena adanya perbedaan nutrisi yang terdapat pada setiap tingkatan umur tanaman (Palit, et al., 2016).

### 2. Intensitas Serangan

Daun tanaman yang terserang hama *S. litura* F. menjadi berlubang – lubang. Gambar daun yang terserang oleh hama dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Daun tanaman yang terserang hama

Berdasarkan hasil penelitian, semakin bertambah usia tanaman semakin tinggi persentase intensitas serangan larva ulat grayak.. Hal ini diduga karena perbedaan nutrisi yang terdapat pada setiap tingkat umur tanaman. Hal ini didukung oleh penelitian (Palit, et al., 2016) yang menyatakan bahwa hama *S. litura* lebih menyukai untuk menyerang tanaman yang berumur 49 HST dibanding dengan 28 HST disebabkan adanya perbedaan nutrisi yang terdapat pada setiap tingkatan umur tanaman.

Kriteria kategori intensitas kerusakan mengikuti ketentuan yang termuat dalam (Nabila et al., 2022). Persentase intensitas serangan hama ulat grayak berkisar antara 0,041-0,246 % yang termasuk dalam kategori ringan.

Populasi hama yang tinggi tidak selalu diiringi dengan tingginya intensitas serangan, dan begitu pula sebaliknya (Pratiwi et al., 2022). Pada penelitian ini tingginya populasi larva ulat grayak disertai dengan tingginya intensitas serangan larva tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh (Palit et al., 2016) juga menunjukkan semakin tinggi populasi semakin tinggi intensitas serangan larva ulat grayak.

### D. KESIMPULAN

Rata-rata populasi *S. litura* F. yang diperoleh dari tanaman sawi hijau berumur 6 HST; 8 HST, 10 HST dan 12 HST berturut-turut adalah 0,029 ekor/rumpun; 0,154 ekor/rumpun., 0,632 ekor/rumpun dan 0,688 ekor/rumpun. Intensitas serangan semakin meningkat dengan adanya penambahan umur tanaman. Persentase tingkat serangan larva ulat grayak pada usia tanaman 6 HST, 8 HST, 10 HST dan 12 HST berturut-turut adalah 0.041%; 0.097%; 0.23% dan 0.246%. Intensitas serangan hama ini berada pada kategori ringan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, M., Kogoya, W., & Pratiwi, Y. I. (2018, January 16). Teknik Budidaya Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). <https://doi.org/10.31219/osf.io/7wqyz>.
- Bate, Maksimilianus, 2019, Pengaruh Beberapa Pestisida Nabati terhadap Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman Sawi (*Branssica juncea* L.) di Lapangan, *Agrica*, 12(1).
- Dewi, Linda Triana, 2016, Resistensi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Filial 1 Terhadap Insektisida Botani Azadirachtin serta Pemanfaatannya sebagai Buku Ilmiah Populer, Skripsi, diakses dari [http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/78191/Linda%20Triana%20Dewi%20-120210103043\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/78191/Linda%20Triana%20Dewi%20-120210103043_.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Fattah, A., & Ilyas, A. (2016). Siklus Hidup Ulat Grayak (*Spodoptera litura*, F ) dan Tingkat Serangan pada Beberapa Varietas Unggul Kedelai di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 834–842. [http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/jnd/images/pdf/Semnas2016/103\\_abdul\\_fattah.pdf](http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/jnd/images/pdf/Semnas2016/103_abdul_fattah.pdf)
- Musyahadah, Nur, Nova Hariani dan Medi Hendra, 2015, Uji Efektifitas Ekstrak Daun Tigarong (*Crateva religiosa* G. Forst) terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) (Lepidoptera:Noctuidae) di Laboratorium, *Prosiding Semir Sains dan Teknologi FMIPA Unmul*, 1(1).
- Nabila, F., Ferisya, M. Z., Ameilia, M., J., N., Riyanti, T. E., Aprilya, T., Umayah, A., Gunawan, B., & Arsi. (2022). Intensitas Serangan Serangga Hama pada Terung (*Solanum melongena* L.) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahansuboptimal Ke-10 Tahun 2022*, 10, 504–512. <http://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2576/1530>
- Palit, Greyani P., Betsy A.N.Pinaria dan Elisabeth R.M.Meray, 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.
- Pratiwi, Y., Haryanto, H., & Jayaputra. (2022). Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Huber ) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Di Kecamatan Plampang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 10–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1163>
- Sumini, Bahri, S., & Holidi. (2018). Populasi dan Serangan Walang Sangit di Tanaman Padi Sawah Irigasi Teknis Kecamatan Tugumulyo. *Klorofil*, 13(2), 67–70.
- Uge, Emerenciana, Eriyanto Yusnawan, Yuliantoro Baliadi, 2021, Pengendalian Ramah Lingkungan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabricius) pada Tanaman Kedelai, *Buletin Palawija*, 19(1).