



Karakteristik Biologi dan Preferensi Pakan *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Berbagai Jenis Pakan

Feeding Preferences and Biology Characteristics of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in Different Types of Diet

Vania Utami Hidayah¹, Lutfi Afifah^{1*}, Tatang Surjana¹, Vani Nur Oktaviany Subagyo²

¹) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat

²) Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Jl. Raya Jakarta-Bogor No,32, Pakansari, Cibinong, Bogor, Jawa Barat, 16915, Indonesia

Email Korespondensi: lutfiafifah@staff.unsika.ac.id

Info Artikel Diterima: 30/11/2023 Direvisi: 10/01/2024 Disetujui: 30/06/2024

ABSTRAK

Ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) adalah salah satu spesies hama invasif yang menyebabkan hilangnya hasil panen tanaman jagung. Hama ini dapat menyerang tanaman lain, seperti tanaman pangan, sayuran, kacang-kacangan, dan gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian inang *S. frugiperda* pada beberapa jenis tanaman inang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari empat perlakuan dalam lima kali ulangan dengan menggunakan empat jenis tanaman inang yang berbeda yaitu jagung (*Zea mays* L.), kedelai (*Glycine max* L.), pepaya (*Carica papaya* L.), dan kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). Persentase intensitas serangan *S. frugiperda* pada uji pilihan (*choice test*) tertinggi didapatkan pada perlakuan dengan pemberian daun kailan (70%) dan terendah pada perlakuan daun pepaya (20%). Aktivitas makan larva instar 3 pada perlakuan daun jagung dan daun kedelai menunjukkan aktivitas makan tercepat pada jam 11.00 dan 12.00, sedangkan pada aktivitas makan larva instar 4 pada perlakuan daun jagung dan daun kailan menunjukkan aktivitas makan larva yang cepat dengan durasi makan adalah \pm 5-10 menit. Ulat grayak juga dapat menyerang tanaman inang lain seperti kedelai dan kailan, oleh karena itu perlu ditingkatkan kewaspadaan terhadap hama ini karena hama ini memiliki banyak inang alternatif.

KATA KUNCI: Jagung, Kailan, Kedelai, Pepaya, *Spodoptera frugiperda*

ABSTRACT

Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) is one of many invasive pests that cause yield losses of maize crops. This pest can attack other crops, such as food crops, vegetables, legumes, and weeds. The research was intended to explore the host suitability of *S. frugiperda* on several host plant species. The experimental method used was a one-factor completely randomized design (CRD) consisting of four treatments with five replications using four different types of host plants: maize (*Zea mays* L.), soybean (*Glycine max* L.), papaya (*Carica papaya* L.), and Chinese kale (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). The highest percentages of *S. frugiperda* attack intensity in choice tests were obtained in the Chinese kale leaf treatment (70%) and the lowest in the papaya leaf treatment (20%). The feeding activity of the 3rd instar larvae in the maize leaf and soybean leaf treatments showed the fastest feeding activity at 11:00 and 12:00, while the feeding activity of the 4th instar larvae in the papaya leaf and Chinese kale leaf treatments showed rapid larval feeding activity with a feeding time of \pm 5-10 minutes. Fall Armyworms can attack other hosts like soybean and Chinese kale. They can even survive by feeding on papaya leaves, which are typically used as a botanical pesticide. It is essential to step up surveillance on this pest because there are so many additional possible hosts for it.

KEYWORDS: Chinese kale, Maize, Papaya, Soybean, *Spodoptera frugiperda*

Cite this as: Vania Utami Hidayah, Lutfi Afifah, Tatang Surjana & Vani Nur Oktaviany Subagyo (2024). Karakteristik Biologi dan Preferensi Pakan *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Berbagai Jenis Pakan. Agrica: Journal of Sustainable Agriculture, 17(1), 46-57. doi:<https://doi.org/10.37478/agr.v17i1.3437>



Copyright (c) 2024 Vania Utami Hidayah, Lutfi Afifah, Tatang Surjana, Vani Nur Oktaviany Subagyo. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu produk yang bernilai ekonomi tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat selain beras (Afifah *et al.*, 2023). Permasalahan produksi tanaman jagung saat ini antara lain faktor abiotik dan biotik. Faktor biotik seperti hama, gulma dan penyakit, seringkali mengakibatkan kehilangan produksi yang cukup parah (Irawan *et al.*, 2022). Salah satu hama utama tanaman jagung adalah ulat grayak *Spodoptera frugiperda* yang berasal dari Amerika (Rwomushana, 2022).

Serangan ulat grayak telah menjadi epidemi yang parah pada beberapa negara penghasil jagung. Hama ini terlihat di Kabupaten Bogor pada tahun 2019, kerusakan pada tanaman jagung yang disebabkan hama ini sekitar 60%. (Lubis *et al.*, 2020). Selain itu, ulat grayak juga dilaporkan menyerang tanaman jagung di Kabupaten Sigi, Sulawesi tengah (Arfan *et al.*, 2020). Kehadiran hama ini menjadi perhatian karena jangkauan nya yang luas, tingkat reproduksi yang tinggi, dan daya rusak yang tinggi. (Diyasti dan Amalia, 2021). *Spodoptera frugiperda* berpotensi besar terhadap penurunan kualitas dan kehilangan produksi pada lebih dari 80 spesies tanaman, termasuk jagung, padi, sorgum, jiwawut, tebu, sayuran, dan kapas (Ariani *et al.*, 2021).

Jika serangan hama ini tidak ditangani dengan benar, maka dapat menurunkan hasil panen secara signifikan (Afifah *et al.*, 2023). Populasi yang besar akan mengakibatkan kerugian yang signifikan pada inang

utama yaitu jagung dan juga kerugian pada tanaman lainnya. Akibat kerugian tersebut, hama *Spodoptera frugiperda* disebut sebagai ancaman baru bagi tanaman pangan dan sayuran di Indonesia. *Spodoptera frugiperda* memiliki kemampuan makan yang lahap dan mencegah terbentuknya daun pada tanaman (Arfan *et al.*, 2020).

Karena kisaran inang yang luas, *Spodoptera frugiperda* disebut sebagai salah satu hama invasif yang berbahaya. *S. frugiperda* memiliki 83 spesies tanaman inang dari 23 famili tanaman (Suroto *et al.*, 2021). Faktor iklim dapat mempengaruhi pertumbuhan populasi dan persebaran serangga dalam durasi waktu yang singkat sehingga menyebabkan ledakan populasi serangga hama tertentu (Arfan *et al.*, 2020). Faktor yang mempengaruhi penyebaran serangga antara lain tersedia atau tidak tersedianya tanaman inang alternatif untuk kelangsungan hidup hama. Pengelolaan tanaman inang dapat dilakukan dengan rotasi tanaman.

Rotasi tanaman dilakukan dengan menanam tanaman yang berbeda atau dari jenis famili yang berbeda-beda. Secara umum, jenis famili tanaman memiliki jenis hama yang hampir mirip. Rotasi tanaman dengan tanaman bukan inang mampu menghentikan siklus hidup hama (Afifah *et al.*, 2023). Analisis dari berbagai respons biologi pada setiap stadia, mulai fase larva, pupa, sampai imago yang menentukan perkembangan hidup dan kualitas tubuh *Spodoptera frugiperda* dapat menentukan kesesuaian inang. Penulis tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan beberapa jenis tanaman inang alternatif untuk melihat biologi

larva *Spodoptera frugiperda*. Dengan adanya penelitian penggunaan berbagai macam tanaman inang ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi mengenai kisaran inang *Spodoptera frugiperda* dan kedepannya dapat mencegah terjadinya ledakan hama *Spodoptera frugiperda*.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengendalian Hama Terpadu (PHT), Badan Riset Dan Inovasi Nasional (BRIN) Cibinong di Jalan Raya Jakarta-Bogor No.32, Pakansari, Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-September 2023. Alat dan bahan yang dipergunakan adalah larva *Spodoptera frugiperda* instar 2, larva *Spodoptera frugiperda* instar 4 sampai instar 6, media tanam tanah, pupuk kandang sapi, pupuk NPK Phonska (N 15%, P₂O₅ 15%, dan K₂O 15%), madu, air, *baby corn*, serbuk kayu, kapas, *tissue*, pakan daun untuk 4 perlakuan yaitu benih jagung hibrida, benih kedelai, benih pepaya, dan benih kailan. mikroskop, termohigrometer, *tray* semai, timbangan (kg), jangka sorong (mm), timbangan analitik, kotak pemeliharaan serangga (*rearing box*), *thinwall*, sarung tangan, pinset, kuas, cawan petri, gunting, polibag 20 x 40 cm, kertas label, alat tulis, dan kamera. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal, terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan meliputi: A = daun jagung, B = daun kedelai, C = daun pepaya, D = daun kailan.

Perbanyakkan *Spodoptera frugiperda*

Perbanyakkan larva *Spodoptera frugiperda* dilakukan didalam kotak pemeliharaan dengan ukuran 33 x 25 x 12 cm hingga larva menjadi pupa. Pakan yang diberikan pada saat pemeliharaan larva adalah jagung muda (*baby corn*). Pemeliharaan larva dilakukan hingga menjadi pupa didalam kotak pemeliharaan. Saat menjadi pupa, selanjutnya dipindahkan ke kotak pemeliharaan yang lebih besar (Ramadhan dan Firmansyah, 2020). Imago *Spodoptera frugiperda* diberi pakan madu yang dicampurkan dengan air pada konsentrasi 10%. Pakan diberikan dengan menempatkan kapas yang diberi campuran larutan madu 10% ke dalam cawan Petri plastik. Pakan diberikan pada pagi dan sore hari sampai imago mati. Telur dipanen 1x setiap 24 jam dengan kuas dan cawan petri. Proses ini diulangi hingga populasi serangga uji mencapai jumlah yang diperlukan untuk pengujian.

Pemberian Pakan Larva Dengan Metode Uji Pilihan (*choice test*)

Pemberian pakan dengan metode uji pilihan (*choice test*) yaitu memakai cawan Petri yang dilapisi *tissue* pada permukaannya yang sudah dibasahi oleh air untuk menjaga kesegaran pakan uji. Setiap pakan uji dipotong dengan bentuk dan bidang yang sama sebesar 2 cm x 4 cm setelah itu *Spodoptera frugiperda* dimasukkan kedalam wadah plastik selama 24 jam (Wijerathna *et al.*, 2021). Pengamatan daun yang rusak dilakukan dengan metode skor berdasarkan persentase luas daun yang diserang oleh *Spodoptera frugiperda*.

Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* Dengan Metode Uji Pilihan (*choice test*)

Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* dilakukan dengan metode skor berdasarkan persentase luas daun yang diserang oleh *Spodoptera frugiperda*. Intensitas serangan ulat dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IS = \frac{\sum_{i=0}^n (n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan:

IS : Intensitas Serangan (%)

Σni : Jumlah daun rusak dengan skor ke-i

v : Nilai skor kerusakan (0-4)

N : Jumlah daun yang diamati

Z : Skor tertinggi (4)

Kategori nilai skor mencerminkan tingkat kerusakan pada daun. Kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skor tingkat serangan *Spodoptera frugiperda* pada pakan daun

Skor	Tingkat Kerusakan Pakan Daun
0	Tidak ada daun yang rusak
1	Rusak daun sebesar 1-25%
2	Rusak daun sebesar 26-50%
3	Rusak daun sebesar 51-75%
4	Rusak daun sebesar 76-100%

Aktivitas Makan Larva Selama 24 Jam

Pengamatan aktivitas makan larva diamati pada saat larva memasuki instar 3 dan 4 dengan mengamati waktu aktivitas makan pada pukul 11.00 WIB, 12.00 WIB, 18.00 WIB, 06.00 WIB, 08.00 WIB, dan 10.00 WIB setelah pemberian pakan. Pengujian aktivitas makan dimulai pada pukul 11.00 WIB selama

24 jam, dilakukan dengan mengamati aktivitas makan larva dengan melihat larva uji yang menunjukkan gejala aktivitas dan perilaku makan, dengan cara mengamati larva dan melihat perilaku dari larva tersebut. Aktivitas makan larva dapat dikategorikan dengan nilai skor dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skor aktivitas makan larva

Skor	Aktivitas Makan Larva
0	Tidak menunjukkan aktivitas makan, larva diam
1	Larva hanya berjalan-jalan mengelilingi pakan daun
2	Larva menunjukkan aktivitas makan pelan
3	Larva menunjukkan aktivitas makan cepat

Pengamatan Suhu dan Kelembapan

Selama penelitian berlangsung dilakukan pengamatan suhu dan kelembapan yang berlangsung setiap hari dimulai dari tanggal 25 Juli-28

Agustus 2023 untuk mendapatkan rata-rata harian suhu dan kelembapan. Pengamatan harian dilakukan menggunakan *thermohyrometer*.

Analisis Data

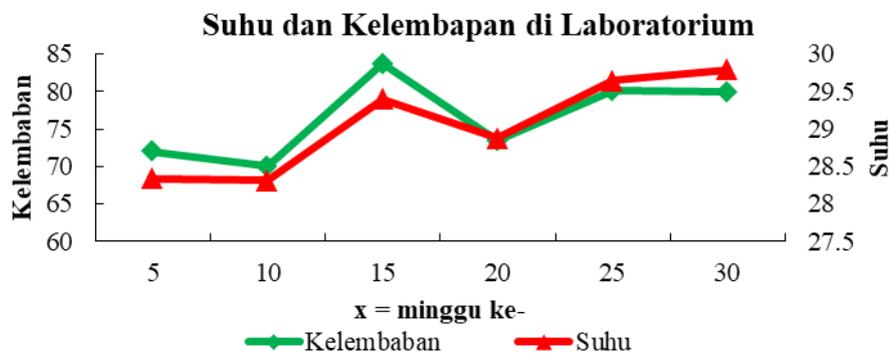
Analisis keragaman dilakukan pada seluruh data hasil pengamatan utama. Jika hasil uji F menunjukkan adanya perlakuan yang berbeda nyata dimana ($F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$), akan dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significant Different Test*) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu dan Kelembapan

Keadaan suhu selama penelitian ini dilakukan setiap hari dimulai dari

awal pemberian pakan pengujian hingga selesainya pengujian. Keadaan suhu rata-rata selama percobaan ini adalah 29.06 °C, dengan rata-rata minimum selama penelitian adalah 27.9 °C dan rata-rata maksimum selama penelitian adalah 30.22 °C. Sedangkan keadaan kelembapan selama penelitian ini memiliki rata-rata sebesar 76.52% yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Suhu dan Kelembapan Harian Selama Penelitian Pengujian Pakan Pada 4 Tanaman Inang Berbeda di Laboratorium Pengendalian Hama Terpadu (PHT) BRIN Cibinong.

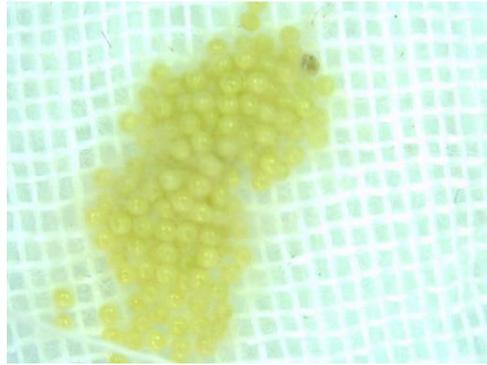
Menurut pendapat Pu'u dan Syatrawati (2023) bahwa ulat grayak *S. frugiperda* dapat berkembang baik dan optimal pada kondisi lingkungan yang bersuhu hangat, dengan suhu mulai 26°C-30°C.

Morfometri *Spodoptera frugiperda*

a. Telur *Spodoptera frugiperda*

Bentuk telur *Spodoptera frugiperda* adalah cembung dengan

ukuran 0,3-0,4 mm. Peletakan telur dilakukan sebanyak 100-200 telur dan total produksi telur per ngengat (imago) betina berkisar 1500 telur. Telur tertutup oleh lapisan yang menempel pada daun. Durasi pada tahap telur berkisar 2-3 hari pada musim panas (Prasanna *et al.*, 2018).



Gambar 2. Kelompok telur *Spodoptera frugiperda*

b. Larva *Spodoptera frugiperda*

Fase larva *Spodoptera frugiperda* terdiri dari instar 1 sampai instar 6. Instar awal (*neonite*) yang baru saja menetas dari telurnya berwarna hijau dan kepala warna hitam. Pada fase instar 2, warna kepala berubah menjadi jingga. Umumnya kapsul kepala dari fase instar 1 sampai instar 6 memiliki lebar berkisar 0,3 hingga 2,6 mm. Pada stadia larva 1 hingga 6, larva memiliki ukuran tubuh kurang lebih 1-45 mm. Khusus untuk larva instar 3, permukaan punggung tubuh menjadi cokelat dan membentuk garis lateral. Pada larva instar 4 sampai 6, warna kepala cokelat

kemerahan dengan bintik-bintik putih, warna tubuh cokelat dengan garis lateral dan garis subdorsal berwarna putih. Pada tubuhnya memiliki bintik berwarna gelap dan berduri. Larva *Spodoptera frugiperda* memiliki tubuh berwarna kecokelatan dan punggung berwarna hijau. Ciri khas dari larva *Spodoptera frugiperda* yang mudah dikenali adalah terdapat empat titik besar berbentuk persegi pada abdomen bagian ruas terakhir. Larva biasanya berlindung pada waktu siang. Durasi tahap larva berkisar 14 hari pada musim panas dan 30 hari pada musim dingin (Prasanna *et al.*, 2018).



Gambar 3. Larva tiap instar

c. Pupa *Spodoptera frugiperda*

Secara umum, larva *Spodoptera frugiperda* berubah menjadi pupa pada kedalaman 2-8 cm didalam tanah. Saat menjadi pupa, larva membentuk kepompong (kokon) dari partikel tanah yang diikatkan satu sama lain melalui

benang sutera. Ciri pupa *Spodoptera frugiperda* yaitu berwarna cokelat kemerahan, memiliki panjang kisaran 14 sampai 18 mm dan lebar kisaran 4,5 mm. Tahap pupa berlangsung selama 8-9 hari pada musim panas, dan 20-30 hari pada musim dingin (Prasanna *et al.*, 2018).



Gambar 4. Pupa *Spodoptera frugiperda*

d. Imago *Spodoptera frugiperda*

Imago *S. frugiperda* berupa ngengat dengan lebar sayap berkisar 32-40 mm. Ciri sayap depan pada ngengat jantan yaitu memiliki warna abu-abu dan cokelat, bintik segitiga berwarna putih pada bagian tengah dan ujung sayap. Sayap depan pada ngengat betina memiliki warna cokelat keabu-abuan. Ngengat jantan dan betina memiliki warna putih keperakan pada sayap belakang dan pinggiran berwarna

gelap. Waktu malam hari saat kondisi lembab dan sedikit hangat adalah waktu untuk ngengat *S. frugiperda* aktif. Periode praoviposisi ngengat betina berlangsung kurang lebih 3 sampai 4 hari, selanjutnya pertama kali telur diletakkan membutuhkan waktu sekitar 4 sampai 5 hari. Rata-rata umur imago berkisar 10 hari dengan kisaran 7 sampai 21 hari (Prasanna *et al.*, 2018).



Gambar 5. Ngengat *Spodoptera frugiperda*; jantan (a) dan betina (b)

Intensitas Serangan *Spodoptera frugiperda* Pada Uji Choice Test

Persentase intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* dengan metode pilihan (*choice test*) memberikan respons yang nyata dengan rata-rata jumlah persentase tertinggi dihasilkan

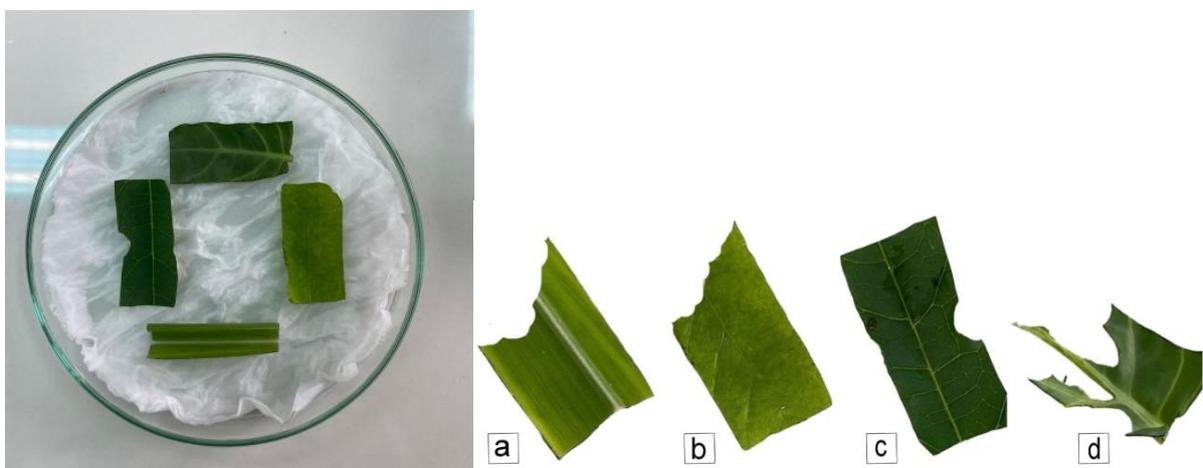
oleh perlakuan D sebesar 70.00% berbeda nyata dengan perlakuan C sebesar 20.00%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A sebesar 55.00% dan perlakuan B sebesar 35.00% (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* dengan metode pilihan (*choice test*) pada beberapa pakan uji di laboratorium selama 24 jam.

Kode	Perlakuan	Rata-rata Intensitas Serangan (%)
A	Tanaman Jagung Hibrida	55.00 ab
B	Tanaman Kedelai	35.00 ab
C	Tanaman Pepaya	20.00 b
D	Tanaman Kailan	70.00 a
KK (%)		58.27

Tabel 3. menunjukkan bahwa intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada tanaman kailan lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman kedelai dan pepaya. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi, kadar air dan adanya senyawa metabolit sekunder pada tanaman kailan. Kandungan protein yang ada dalam daun kailan sebesar 1,80%, karbohidrat yaitu 1,00%

dan kadar air tertinggi yaitu 78,00% (Samadi, 2013). *Spodoptera frugiperda* cenderung memakan daun dengan tekstur lunak (Afifah *et al.*, 2023). Selain itu, nilai intensitas serangan yang berbeda-beda diduga karena faktor biofisik seperti morfologi, anatomi dan warna tanaman dapat mempengaruhi kesukaan serangga terhadap suatu tanaman (Afifah *et al.*, 2023).



Gambar 6. Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada beberapa inang dengan metode uji pilihan (a) jagung, (b) kedelai, (c) pepaya, (d) kailan.

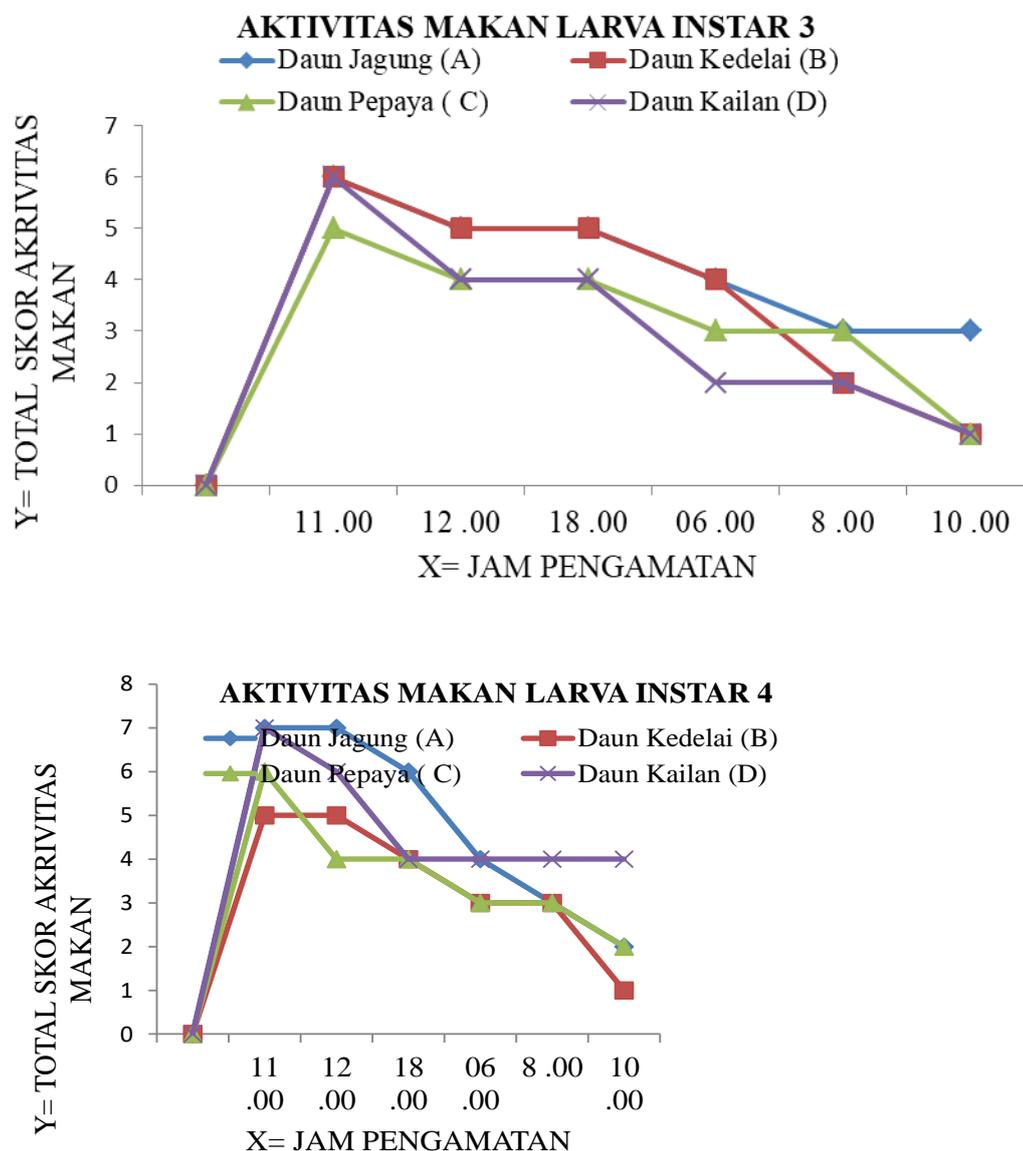
Tabel 3. menunjukkan bahwa intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada daun jagung dan kedelai tidak berbeda nyata dengan daun kailan. Hal ini dikarenakan tanaman jagung adalah inang utama bagi *Spodoptera frugiperda*. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Rwomushana (2022) menyatakan bahwa inang yang sangat disukai oleh *Spodoptera frugiperda* adalah jagung selain jenis tanaman dalam kelompok Poaceae lainnya seperti padi, gandum, tebu dan sorgum. Tabel 3. menunjukkan daun pepaya mengalami intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* sebesar 20%. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sodiq (2014), bagi serangga tanaman yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan serangga walaupun tanaman tersebut terdapat kandungan senyawa yang beracun bagi serangga. Menurut (Juleha *et al.*, 2022), insektisida nabati dari daun pepaya bisa digunakan karena mengandung senyawa papain yang dapat menjadi racun kontak secara fisik sehingga dapat masuk ke dalam tubuh serangga.

Aktivitas Makan Larva

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, larva *Spodoptera frugiperda* pada instar 3 dan 4 menunjukkan setiap perlakuan memiliki aktivitas makan yang berbeda-beda. Pengamatan aktivitas makan pada daun jagung dan daun kedelai pada larva instar 3 menunjukkan aktivitas makan

paling cepat pada pukul 11.00 dan 12.00 WIB, hal ini diduga karena adanya hubungan antara suhu dengan perilaku makan serangga. Hal ini didukung oleh pernyataan Widayati dan Nirwanto (2007), bahwa di dalam suatu lingkungan suhu optimum, kecepatan proses metabolisme serangga berbanding lurus dengan kenaikan suhu lingkungannya. Kondisi ini diduga mendorong terjadinya perubahan fisiologis dalam tubuh serangga sehingga berpengaruh pada perilakunya. Larva mulai makan dengan cara aktif berjalan dipermukaan daun pada bagian bawah dan atas, selanjutnya larva mencari makan dengan bergerak secara mendatar dan memakan tepi tulang daun. *Spodoptera frugiperda* mempunyai mulut dengan jenis menggigit dan mengunyah, jenis mulut ini mempermudah larva untuk mengunyah daun (Irawan *et al.*, 2022).

Perlakuan daun jagung dan daun kailan pada larva instar 4 menunjukkan aktivitas makan larva yang cepat dengan kisaran waktu 5 sampai 10 menit, hal ini dikarenakan larva instar 4 mempunyai ukuran tubuh yang besar dibandingkan pada instar sebelumnya sehingga memerlukan jumlah pakan yang lebih banyak. Larva Instar 4 juga memakan daun muda dan daun tua. Hal ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi, seperti protein dan karbohidrat. Karbohidrat ialah sumber energi utama untuk proses metabolisme, sedangkan protein dan lemak adalah energi cadangan (Hidayanti dan Asri, 2019).



Gambar 7. Aktivitas makan larva instar 3 dan 4

SIMPULAN

Intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* pada uji *choice test* memberikan pengaruh nyata dengan rata-rata intensitas serangan tertinggi pada perlakuan daun kailan (70%) dan terendah pada daun pepaya (20%). Pada pengamatan aktivitas makan instar 3, pakan daun jagung dan daun

kedelai menunjukkan aktivitas makan tercepat pada pukul 11.00 dan 12.00 WIB. Pada aktivitas makan instar 4, pakan daun jagung dan daun kailan menunjukkan aktivitas makan larva yang cepat dengan kisaran waktu 5 sampai 10 menit. *Spodoptera frugiperda* juga dapat menyerang tanaman inang lain seperti kedelai dan kailan, bahkan

dapat bertahan hidup dengan memakan daun pepaya, yang biasanya digunakan sebagai pestisida nabati. Sangat penting untuk meningkatkan pengawasan terhadap hama ini karena ada begitu banyak inang tambahan yang mungkin untuk hama ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diperuntukkan kepada keluarga besar Laboratorium Pengendalian Hama Terpadu (PHT) BRIN Cibinong terutama kepada Laboratorium Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang telah mendukung dan memfasilitasi selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, L., Oktaviani, S., Surjana, T., Irfan, B., Priyo Prabowo, D., & Bagus Widiawan, A. 2023. The biological response of *Spodoptera frugiperda* larvae in several different types of host plants. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1133(1), 012041. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1133/1/012041>
- Arfan, If'all, Jumardin, Noer, H., & Sumarni. 2020. Populasi Dan Tingkat Serangan *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman Jagung Di Desa Tulo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotech*, 10(2), 66–68. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v10i2.54>
- Ariani, D., Supeno, B., & Haryanto, H. 2021. Uji Prefrensi Inang Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Beberapa Tanaman Pangan. *Prosiding Saintek*, 3(November 2020), 229–236.
- Diyasti, F., & Amalia. 2021. Peran Perubahan Iklim terhadap Kemunculan OPT Baru. *Agroscrip: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 57–69. <https://doi.org/10.36423/agroscrip.v3i1.780>
- Hidayanti, Y., & Asri, M. T. 2019. Pertumbuhan Ulat Grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae) pada Pakan Alami dan Pakan Buatan dengan Sumber Protein Berbeda. *LenteraBio*, 8(1), 44–49.
- Irawan, F. P., Afifah, L., Surjana, T., Irfan, B., Prabowo, D. P., & Widiawan, A. B. 2022. *Morfologi dan Aktifitas Makan Larva Spodoptera frugiperda J.E Smith (Lepidoptera:Noctuidae) pada Beberapa Inang Tanaman Pangan dan Hortikultura*. 9(2), 170–182.
- Juleha, S., Afifah, L., Sugiarto, Surjana, T., & Yustiano, A. 2022. Potensi Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Racun Kontak Dan Penolak Makan Terhadap *Spodoptera frugiperda*. *Jurnal Agrotech*, 12(2), 66–72. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v12i2.95>
- Lubis, A., Anwar, R., Soekarno, B. P., Istiaji, B., Sartiami, D., Irmansyah, & 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. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6), 931–939.
- Pu'u, Y. M. S. ., & Syatrawati, S. 2023. Potensi Pengendalian Hayati Hama *Spodoptera frugiperda* Untuk Keberlanjutan Produksi Jagung. *Agrica*, 15(2), 144–160. <https://doi.org/10.37478/agr.v15i2.2313>
- Rwomushana, I. 2022, January 7. *Spodoptera frugiperda (fall armyworm)*. CABI Compendium. <https://doi.org/10.1079/CABICOM>

PENDIUM.29810

- Samadi, B. 2013. *Budidaya Intensif Kailan Secara Organik Dan Anorganik* (1st ed.). Pustaka Mina.
- Sodiq, M. 2014. Ketahanan Tanaman Terhadap Tanaman. In *Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jawa Timur*.
- Suroto, A., Haryani, A. L., & Minarni, E. W. 2021. Respon Biologi Larva Spodoptera frugiperda J.E. Smith (Noctuidae: Lepidoptera) Pada Uji Paksa Pengkonsumsian Berbagai Pakan Daun. *Jurnal Saintek*, 1(3), 189–197.
- Widayati, W., & Nirwanto. 2007. Pengaruh Suhu Terhadap Perilaku Makan *Cylas formicarius*. *Pertanian MAPERTA*, 9(3), 187–190.
- Wijerathna, D. M. I. J., Ranaweera, P. H., Perera, R. N. N., Dissanayake, M. L. M. C., & Kumara, J. B. D. A. P. 2021. Biology and Feeding Preferences of *spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) on Maize and Selected Vegetable Crops. *Journal of Agricultural Sciences - Sri Lanka*, 16(1), 126–134. <https://doi.org/10.4038/jas.v16i1.9190>