

PREFERENSI PAKAN *Epilachna* sp.

Rahmi Karnilia Putri ^{1)*},

¹⁾ NIM 2210423050, Laboratorium Ekologi Hewan, Departemen Biologi, UNAND

Abstract

The feeding preference practical of *Epilachna* sp. was conducted on Thursday, April 10, 2025, at the Animal Ecology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang. This study aimed to examine the feeding preference of *Epilachna* sp. among several types of plant leaves. The tools used included petri dishes, plastic, tape, stopwatch, ruler, writing instruments, analytical balance, and scissors. Materials consisted of 15 *Epilachna* sp. beetles, water, filter paper, and leaves from five plant species: *Solanum torvum*, *Solanum melongena*, *Solanum lycopersicum*, *Capsicum annuum* (Solanaceae), and *Luffa acutangula* (Cucurbitaceae), with three leaves provided per species. Prior to the experiment, beetles were starved for 24 hours. Subsequently, they were offered five different types of leaves and observed for 45 minutes. Feeding behavior was recorded, including search time, feeding duration, and switching between food types. The results showed variability in feeding behavior based on the leaf type, with a clear preference for *Solanum melongena* and *Solanum lycopersicum*. These findings suggest that *Epilachna* sp. exhibits selective feeding behavior, which can inform species-specific conservation strategies and contribute to maintaining ecological balance in natural ecosystems.

Keywords: *Cucurbitaceae*, *feed*, *preference*, *Solanaceae*, *switching*

PENDAHULUAN

Hewan merupakan makhluk hidup heterotrof yang sumber makanannya sangat tergantung dengan organisme lain sebagai sumber pakannya. Pakan hewan dapat berupa tumbuhan atau disebut hewan herbivora, atau dapat berupa hewan atau yang disebut karnivora, serta dapat pula memakan tumbuhan juga hewan atau yang dikenal dengan omnivora (pemakan segala) (Bangun, 2014).

Adaptasi diartikan merupakan kemampuan individu untuk mengatasi keadaan lingkungan dan menggunakan sumber-sumber alam lebih banyak untuk mempertahankan hidupnya dalam relung yang diduduki. Setiap organisme mempunyai sifat adaptasi untuk hidup pada berbagai macam keadaan lingkungan. Ada beberapa jenis adaptasi yakni: adaptasi morfologis, adaptasi fisiologis dan adaptasi tingkah laku (Bangun, 2014).

Preferensi pakan pada hewan atau dikenal dengan kesukaan spesifik suatu hewan dapat berubah sesuai dengan lingkungannya. Preferensi berarti bahwa jenis makanan itu lebih diperlukan dibandingkan jenis makanan lain yang terdapat di lingkungan. Preferensi hewan terhadap suatu jenis makanan atau mangsa tertentu sifatnya tetap dan pasti, tidak dipengaruhi oleh ketersediaannya di lingkungan (Herlinda dan Siti, 2004).

Kesukaan hewan terhadap pakannya sangat tergantung kepada jenis dan jumlah pakan yang tersedia. Bila jumlah pakan yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah pakan yang dibutuhkan, perpindahan kesukaan terhadap jenis pakan dapat terjadi. Jika ketersediaan suatu jenis. Pakan di suatu lingkungan rendah, maka jenis makanan itu kurang dimanfaatkan sebagai makanannya, namun jika ketersediaannya tinggi atau berlimpah dari biasanya maka akan dikonsumsi lebih tinggi (sering). *Switching* atau perpindahan suatu jenis pakan ke jenis pakan lain berdasarkan pengalaman sebelumnya dapat terjadi apabila ketersediaan makanan di lingkungannya sudah terbatas (Campbell, 2002).

Switching akan menyebabkan terjadinya kestabilan populasi hewan-hewan tersebut. Kestabilan populasi tersebut dapat terjadi pada predator maupun mangsa. Populasi mangsa dapat mengalami kestabilan ketika predator memangsa jenis hewan tertentu terus menerus sehingga menyebabkan populasi mangsa menjadi kecil. Hal ini menyebabkan pakan predator semakin berkurang sehingga predator akan beralih mencari mangsa lain. Akibatnya secara tidak langsung populasi jenis

mangsa yang sebelumnya akan mengalami pemulihan diri (Bawono et. al, 2009).

Persaingan antar hewan dapat terjadi apabila sejumlah hewan dari spesies yang sama atau yang berbeda menggunakan sumber pakan yang sama yang ketersediaannya kurang ataupun cukup. Namun persaingan juga dapat terjadi apabila organisme-organisme ketika memanfaatkan sumber pakan akan saling menyerang antara konsumen satu dengan konsumen lainnya. Preferensi makanan pada hewan dapat diamati melalui percobaan percobaan dengan kondisi terkontrol seperti di laboratorium dimana faktor biotik dan abiotik di lingkungan alam tersebut dapat mengubah aspek kualitatif dan kuantitatif makanan yang dikonsumsi hewan tersebut (Jumar, 2000).

Epilachna sp. aktif di waktu pagi dan sore hari, sedangkan pada siang hari bersembunyi di bagian dalam dari tajuk tanaman. *Epilachna* sp. lebih menyukai tempat yang rimbun dan agak gelap untuk meletakkan telurnya (Laba dan trisawa, 2006). *Epilachna* sp. menjadi hama penting pada tanaman terong (*Solanum melongena*) dengan prediksi penurunan produksi 46%-0% bahkan dapat menggagalkan hasil panen. Serangga ini bersifat kosmopolit pada tanaman dalam famili *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae*, bahkan juga dilaporkan menjadi hama pada tanaman kedelai di Amerika Selatan (Idris, 2007).

Preferensi dan distribusi geografi kelompok hewan *Epilachna* sp. sangat penting. tidak hanya dari satu sisi pandangan evolusioner, tetapi juga untuk program manajemen hama yang efektif. *Epilachna* sp. merupakan serangga perusak daun dan kuncup daun. Serangga ini menghisap cairan dalam daun. Tanaman yang biasa dimakan serangga ini adalah dari golongan *Solanaceae* atau keluarga terong-terongan (Idris, 2007). Adapun tujuan dilakukannya praktikum ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemilihan pakan oleh *Epilachna* sp. pada beberapa jenis pakan.

PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Waktu dan Tempat

Praktikum ini dilaksanakan pada hari Kamis, 10 April 2025 di Laboratorium Ekologi Hewan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum ini adalah cawan petridish, plastik, selotip, stopwatch, penggaris, alat tulis, timbangan analitik dan gunting. Adapun bahan yang digunakan yaitu kumbang *Epilachna* sp. 15 ekor, air, kertas saring, daun tanaman dari jenis *Solanaceae* yaitu *Solanum torvum*, *Solanum melongena*, *Solanum lycopersicum*, *Capsicum annum* dan daun jenis *Cucurbitaceae* yaitu *Luffa acutangula* sebanyak 3 lembar per jenis daun.

Cara Kerja

Adapun cara kerja yang dilakukan pada praktikum ini yaitu *Epilachna* sp. diambil dari habitatnya sehari sebelum percobaan dan dipuasakan selama kurang lebih 24 jam. Dilakukan pengkoleksian pada beberapa daun tanaman *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae*. Dipotong daun tanaman *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae* berukuran 3x3 cm. Daun ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat awal daun. Diberi alas pada cawan petri menggunakan kertas saring yang sudah dilembabkan. Dimasukkan daun dalam cawan petridish sebanyak 4 jenis daun tanaman *Solanaceae* dan 1 jenis daun *Cucurbitaceae*. *Epilachna* sp. dimasukkan ke dalam cawan petri sebanyak 15 ekor dan ditutup menggunakan plastik. Diamati selama 45 menit dan dicatat berapa lama waktu *Epilachna* sp. mencari makan, daun mana yang terlebih dahulu dimakan dan terjadinya *switching*. Ditimbang kembali berat akhir daun untuk dapat mengetahui jenis-jenis pakan apa yang disukainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan praktikum yang telah dilaksanakan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengamatan preferensi pakan *Epilachna sp.*

No.	Jenis daun	Waktu untuk mencari makan	Waktu makan	Switching
1.	<i>S. lycopersicum</i>	3 menit	41 menit (3 ekor)	-
2.	<i>S. melongena</i>	2 menit	43 menit (8 ekor)	Switching: <i>S. melongena</i> - <i>S. lycopersicum</i> (menit ke-38) Switching: <i>S. melongena</i> - <i>S. torvum</i> (menit ke-36)
3.	<i>S. torvum</i>	38 menit	7 menit (1 ekor)	-
4.	<i>Capsicum annum</i>	-	-	-
5.	<i>Luffa acutangula</i>	-	-	-

Preferensi pakan *Epilachna sp.* pada jenis-jenis daun yang digunakan dalam praktikum menunjukkan hasil yang berbeda. Perbedaan hasil ini didapat karena *Epilachna sp.* yang dipuaskan selama 24 jam menjadi sensitif terhadap pakan atau bau pakan yang diujikan (Afriani, 2019). Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat daun *Solanum Melongena* merupakan jenis daun yang paling banyak dimakan hal ini menunjukkan Preferensi pakan *Epilachna sp.* yang lebih dominan terhadap daun *Solanum melongena* dibandingkan daun *Solanum lycopersicum*.

Hal ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor fisiologis dan kimiawi tanaman. Penelitian oleh Aprilianti dan Ratna (2013) menunjukkan bahwa larva dan imago *Epilachna sp.* memiliki kapasitas konsumsi yang lebih tinggi pada daun *S. melongena* dibandingkan *S. lycopersicum*. Hal ini disebabkan oleh efisiensi konversi makanan yang lebih tinggi pada daun *S. melongena*, yang memberikan nutrisi optimal untuk pertumbuhan serangga. Selain itu, kandungan senyawa kimia seperti *2-furancarboxaldehyde* yang terdapat pada permukaan daun *S. melongena* terbukti berperan sebagai stimulan makan bagi *Epilachna sp.*, yang meningkatkan aktivitas makan serangga tersebut (Abdullah *et al.*, 2015).

Perbedaan jumlah individu yang memakan dan durasi makan antara daun terung dan tomat juga mencerminkan preferensi ini. Dalam pengamatan, terdapat 8 ekor *Epilachna sp.* yang memakan daun *S. melongena* selama 43 menit, sedangkan hanya 3 ekor yang memakan daun *S. lycopersicum* selama 41 menit. Penelitian oleh Suyoga *et al.*, (2016) juga mendukung temuan ini, di mana *Epilachna admirabilis* menunjukkan preferensi yang lebih tinggi terhadap daun *S. melongena* dibandingkan *S. lycopersicum*. Faktor-faktor seperti tekstur daun, kandungan air, dan senyawa metabolit sekunder dapat mempengaruhi preferensi makan serangga. Daun *S. lycopersicum* yang lebih lembut dan memiliki kandungan nutrisi yang sesuai kemungkinan besar menjadi alasan utama preferensi *Epilachna sp.* terhadap tanaman ini.

Preferensi pakan *Epilachna sp.* berkaitan erat dengan perilaku switching, yakni kemampuan serangga untuk berpindah dari satu jenis tanaman inang ke yang lain ketika kondisi pakan berubah. Dalam pengamatan switching dari *Solanum melongena* ke *S. lycopersicum* (38 menit) dan ke *S. torvum* (36 menit), menunjukkan bahwa meskipun *Epilachna* memiliki preferensi awal terhadap *S. torvum*, ia tetap mampu menyesuaikan diri dengan pakan alternatif. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori optimalisasi foraging, di mana serangga akan

memilih pakan yang paling menguntungkan secara energetik dan mudah diakses (Price *et al.*, 2011). Switching ini juga mencerminkan adanya fleksibilitas perilaku makan sebagai respons terhadap ketersediaan sumber daya dan kualitas nutrisi daun, sehingga *Epilachna* dapat bertahan di lingkungan dengan variasi tanaman inang.

Pada saat praktikum, terdapat beberapa *Epilachna* sp. yang tidak memakan pakan lain atau hanya memakan sebentar pakan lain, seperti daun *Solanum torvum*. Hal ini dikarenakan preferensi atau pemilihan pakan dari hewan ini sangat dipengaruhi oleh kandungan senyawa yang ada di dalam daun. Ketika praktikum dilakukan, dalam cawan petri diletakkan kertas saring yang ditetesi air, perlakuan ini membuat cawan petri menjadi lembab. Kertas saring yang lembab ini akan mengakibatkan udara di dalam cawan petri lembab dan mengandung uap air. Kondisi yang lembab akan membantu pakan tetap segar dan

udara yang tidak kering mengakibatkan bau dari aroma pakan menguap (Suyogo *et al.*, 2016).

Pada tabel 1 dapat dilihat ada beberapa *Epilachna* sp. yang tidak memakan pakan. Daun *Capsicum annum* dan *Luffa acutangula* pada percobaan sama sekali tidak dimakan. *Epilachna* sp. menghindari kedua daun ini karena sifat fisik dari kedua jenis daun tersebut yang tidak disukai atau bahkan beracun bagi *Epilachna* sp. Serangga seperti *Epilachna* sp. memilih tanaman inang berdasarkan sifat fisik dan zat-zat yang terkandung dalam tanaman tersebut, yang mempengaruhi preferensi makan dan tempat bertelur mereka. Contohnya pada *Capsicum annum*, sering mengandung senyawa yang dapat mengusir atau tidak disukai oleh hama, sehingga mereka cenderung menghindari. Tanaman cabe juga rentan terhadap berbagai hama dan penyakit yang dapat mempengaruhi keberadaan serangga di sekitarnya (Samosir *et al.*, 2015).

Tabel 2. Hasil berat jenis daun pakan *Epilachna* sp.

No.	Berat daun (g)	Jenis daun				
		<i>S. lycopersicum</i>	<i>S. melongena</i>	<i>S. torvum</i>	<i>Capsicum annum</i>	<i>Luffa acutangula</i>
1.	Berat awal	0.284	0.257	0.164	0.306	0.186
2.	Berat akhir	0.279	0.231	0.157	0.297	0.177
3.	Deviasi (awal-akhir)	0.005	0.026	0.007	0.009	0.009

Berdasarkan tabel 2. terlihat bahwa daun *Solanum melongena* mengalami deviasi berat terbesar yaitu sebesar 0,026 gram, dibandingkan dengan daun lainnya seperti *S. lycopersicum* (0,005 g), *S. torvum* (0,007 g), *Capsicum annum* (0,009 g), dan *Luffa acutangula* (0,009 g). Deviasi berat ini mencerminkan jumlah bagian daun yang dikonsumsi oleh *Epilachna* sp., di mana semakin besar deviasinya, semakin besar pula konsumsi serangga terhadap daun tersebut. Hal ini menguatkan indikasi bahwa *S. melongena*

merupakan pakan yang paling disukai oleh *Epilachna* sp.

Penurunan berat daun terjadi karena aktivitas makan serangga yang merusak jaringan daun, menghilangkan sebagian massa daun akibat dikonsumsi langsung. Selain itu, faktor fisiologis daun seperti kelembaban, ketebalan, dan kandungan air juga dapat mempengaruhi seberapa banyak daun dapat dikonsumsi dalam periode tertentu. Daun *S. melongena* yang cenderung lebih lunak dan memiliki tekstur yang lebih mudah dikunyah

serta kandungan nutrisi yang sesuai dapat menjadi alasan utama berkurangnya berat secara signifikan dibanding daun lainnya (Suyoga *et al.*, 2016).

Jika ketersediaan suatu jenis pakan di suatu lingkungan rendah, maka jenis makanan itu kurang dimanfaatkan sebagai makanannya, namun jika ketersediaannya tinggi atau berlimpah dari biasanya maka akan dikonsumsi lebih tinggi (sering). Persaingan dapat terjadi apabila sejumlah organisme dari spesies yang sama atau yang berbeda menggunakan sumber pakan yang sama yang ketersediaannya kurang, atau walaupun ketersediaannya cukup. Namun persaingan juga dapat terjadi apabila organisme-organisme itu ketika memanfaatkan

sumber pakan tersebut saling menyerang antara konsumen satu dengan konsumen lainnya (Kimball, 2000).

Keberhasilan suatu organisme untuk bertahan hidup dan bereproduksi mencerminkan keseluruhan toleransinya terhadap seluruh kumpulan variabel lingkungan yang dihadapi organisme tersebut (Campbell, 2004). Selain itu satu faktor lingkungan yang dominan mempengaruhi kehidupan hewan adalah suhu. Suhu lingkungan memberikan pengaruh yang berbeda-beda pada individu hewan. Variasi suhu lingkungan alami dan dampak yang ditimbulkan mempunyai peranan potensial dalam menentukan akan proses dari kehidupannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Lama waktu yang dibutuhkan *Epilachna* sp untuk menemukan makanannya adalah sekitar 3 menit.
2. Lama waktu yang dibutuhkan *Epilachna* sp untuk memakan daun Solanaceae sekitar 41 menit.
3. Daun yang paling banyak dimakan oleh *Epilachna* sp adalah *Solanum melongena*.
4. Berat akhir daun yang deviasinya paling besar adalah daun *Solanum melongena*

Saran

Saran yang dapat saya berikan untuk praktikum selanjutnya adalah kedepan diharapkan praktikan lebih kondusif dalam pelaksanaan praktikum, memahami cara kerja yang akan dilakukan, dan membawa bahan

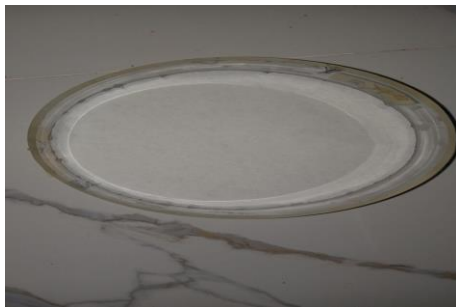
representatif sesuai ketentuan agar praktikum berlangsung dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F., Partiban, S., & Abdullah, F. (2015). Feeding Stimulant for *Epilachna indica* (Coleoptera: Coccinellidae) from the Leaf Surface of *Solanum melongena*. *Malaysian Journal of Science*.
- Afriani, Rachmi. (2019). Preferensi Pakan *Epilachna* sp. Dari Beberapa Kelompok daun Tanaman Tumbuhan. Edumedia : Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Volume 3 Nomor 1.
- Aprilianti, Y. N., & Ratna, E. S. (2013). Kapasitas Konsumsi Larva dan Imago *Epilachna vigintioctopunctata* (Fab.) (Coleoptera: Coccinellidae) pada Inang Terung (*Solanum melongena*) dan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Institut Pertanian Bogor*.
- Bangun, B., Monica, D., Oemry, S., & Pinem, M. I. (2014). Uji Daya Predasi *Forficula* Sp. (Dermaptera: Forficulidae) dan *Dolichoderus* Sp. (Hymenoptera: Formicidae) Terhadap Hama Perusak Pucuk Kelapa *Brontispa longissima* Gestro (Coleoptera: Chrysomelidae) di Laboratorium. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1), 97773.
- Bawono, L. R. (2009). *Kesatuan dan Makhluk Hidup*. Jakarta: Salemba.
- Campbell, N. A., dkk. (2002). *Biologi*. Edisi 5 Jilid 3. Jakarta: Erlangga.

- Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell, L. G. (2004). *Biologi*. Jilid 1. Edisi Kelima. (Alih Bahasa: Wasmen). Jakarta: Erlangga.
- Herlinda, & Siti. (2004). Perkembangan dan Preferensi *Plutella xylostella* L. pada Lima Jenis Tumbuhan Inang. *Jurnal Hayati*, 11(4), 130–134.
- Idris, H. (2007). Pengaruh Rio-Insekta Kayu Manis terhadap Aspek Biologi Serangga *Epilachna*. *Jurnal Akta Agrosia*.
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Kinka Cipta.
- Kimball, J. W. (2000). *Biologi Umum*. Jakarta: Erlangga.
- Laba, I. W., & Trisawa, I. M. (2006). Pengelolaan Ekosistem untuk Pengendalian Hama Lada.
- Price, P. W., Denno, R. F., Eubanks, M. D., Finke, D. L., & Kaplan, I. (2011). *Insect Ecology: Behavior, Populations and Communities*. Cambridge University Press.
- Samosir, Silvia., Marheni, dan Syahrial Oemry. 2015. Uji Preferensi Hama Kepik Hijau *Nezara viridula* L. Tanaman Kacang Kedelai dan Kacang Panjang di Laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol 3(2).
- Suyoga, K. B., Watiniasih, N. L., & Suartini, N. M. (2016). Preferensi Makan Kumbang Koksi (*Epilachna admirabilis*) pada Beberapa Tanaman Sayuran Famili Solanaceae. *Jurnal Simbiosis*, 4(1), 19–21.

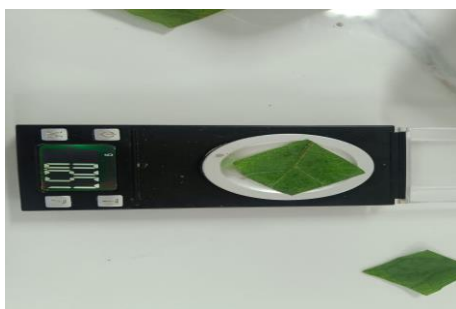
Lampiran



Gambar 1. Pemotongan kertas saring sesuai dengan ukuran cawan petri



Gambar 2. Pemotongan daun yang digunakan untuk preferensi pakan



Gambar 3. Berat awal daun *Solanum lycopersicum*



Gambar 4. Berat awal daun *Solanum melongena*



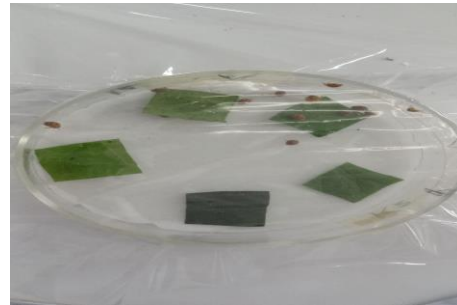
Gambar 5. Berat awal daun *Capsicum annum*



Gambar 6. Berat awal daun *Solanum torvum*



Gambar 7. Berat awal daun *Luffa acutangula*



Gambar 8. Preferensi pakan *Epilachna* sp pada kelima daun



Gambar 9. Berat akhir daun *Solanum melongena*



Gambar 10. Berat akhir daun *Luffa acutangula*



Gambar 11. Berat akhir daun *Solanum lycopersicum*



Gambar 12. Berat akhir daun *Capsicum annum*