

## PREFERENSI PAKAN SERANGGA *Epilachna* sp. DARI BEBERAPA KELOMPOK DAUN TUMBUHAN

Rachmi Afriani

Universitas Kapuas Sintang, Jalan Oevang Oeray No.92 Sintang

**Abstrak:** *Epilachna* sp. atau yang biasa disebut kepik adalah salah satu hewan kecil anggota ordo Coleoptera, famili Coccinellidae (Saktiawan, 2016). Serangga ini termasuk kelompok herbivora karena memakan daun tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi pakan *Epilachna* sp. terhadap lima jenis daun yaitu daun buah-buahan (*Premna serratifolia*), daun kangkung (*Ipomoea aquatica*), daun kacang panjang (*Vigna sinensis*), daun bayam (*Amaranthus* sp.) dan daun terung (*Solanum ferox*). Sebanyak 10 ekor *Epilachna* sp. diuji pada masing-masing daun tanaman tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesukaan (preferensi) pakan suatu hewan termasuk *Epilachna* sp. terhadap pakannya sangat tergantung kepada jenis dan jumlah pakan yang tersedia. Daun yang paling banyak dimakan adalah daun dari tanaman Solanaceae seperti terung. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa serangga ini juga menyukai pakan dari famili yang lain yaitu daun buah-buahan dari famili Verbenaceae. Faktor internal dan faktor eksternal diduga berpengaruh terhadap pemilihan pakan serangga *Epilachna* sp.

**Kata Kunci:** *Epilachna* sp., Pakan, Preferensi

Serangga adalah makhluk yang memiliki daya adaptasi dan plastisitas genetik yang tinggi sehingga serangga dapat hidup dan bertahan di berbagai jenis ekosistem. Beberapa penelitian menyatakan bahwa serangga merupakan hewan yang jumlahnya paling banyak. Keberadaan serangga di alam memiliki peran menguntungkan diantaranya sebagai penghasil madu, sutera serta membantu penyerbukan atau sebagai polinator serta peran merugikan sebagai hama tanaman (Hasyim dan Azwana, 2004).

Kehidupan dan perkembangan serangga dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Kedua faktor ini bekerja sinergis dan membentuk corak lingkungan hidup yang bervariasi di alam. Faktor intrinsik berupa fisiologi dan struktur organ tubuhnya, sedangkan faktor ekstrinsik atau lingkungan berupa faktor di lar tubuh serangga yang dapat tidak atau secara langsung mempengaruhi kehidupan serangga. Menurut Aprilianti (2013), populasi serangga hama dipengaruhi oleh ketersediaan makanan.

Kepik (*Epilachna* sp.) adalah serangga perusak daun dan kuncup daun. Kepik aktif di waktu pagi dan sore hari, sedangkan saat siang hari bersembunyi di bagian dalam dari tajuk tanaman. Kepik lebih menyukai tempat yang rimbun dan agak gelap untuk meletakkan telurnya (Laba dan Trisawa, 2006). Tubuhnya berbentuk bulat telur dengan sepasang sayap, panjang tubuh lebih kurang 6-8 mm. Pada elytra terdapat 12 spot berwarna merah sampai kuning

kecoklatan atau bintik yang tertutup oleh bulu halus. Serangga ini menghisap cairan dalam daun. Tanaman yang biasa dimakan adalah dari golongan Solanaceae. *Epilachna* sp. diketahui memakan makanan tanaman budidaya misalnya daun terung sehingga merusak tanaman (Pracaya, 2008).

Sumber pakan bagi hewan tidak selalu tersedia dalam jumlah yang melimpah. Beberapa faktor seperti cuaca yang berubah dan bersifat fluktuatif di alam dapat menyebabkan sumber pakan jenis hewan tertentu berkurang ketersediaannya atau keberadaannya di alam. Jika hal ini terjadi, hewan tersebut cenderung untuk mencari pakan baru untuk mengganti pakan aslinya. Biasanya peralihan preferensi pakan ini digantikan oleh jenis pakan yang hampir sama, baik rasa maupun aromanya walau berasal dari spesies yang berbeda. Praktikum ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis daun tumbuhan yang disukai kepik *Epilachna* sp. dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menemukan dan memakan pakan baru yang tersedia.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 5 jenis daun, yaitu daun buah-buahan (*Premna serratifolia*), daun kangkung (*Ipomoea aquatica*), daun bayam (*Amaranthus* sp.) dan daun terung (*Solanum ferox*), daun kacang panjang (*Vigna sinensis*). Masing-masing daun dipotong dengan ukuran 3 x 3 cm, 5 x 5 cm, dan 7 x 7 cm. Cawan petri

disiapkan, kemudian diletakkan tisu yang sudah diberi aquades supaya terjaga kelembapannya. Sebanyak 3 potongan daun yang ukurannya sama dimasukkan pada setiap ulangan, setelah itu sebanyak  $\pm 10$  ekor kepik *Epilachna* sp. dimasukkan ke dalam cawan petri. Kemudian, cawan petri ditutup dan mulai dilakukan pengamatan terhadap waktu saat memulai makan

pakan dan waktu menemukan pakan yang tersedia dan jenis pakan yang dimakan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan tentang preferensi pakan *Epilachna* sp disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Preferensi Pakan *Epilachna* sp

No	Jenis Daun	Perlakuan	Waktu (menit ke-)	Luas Makan
1	Daun Bayam	3 x 3 cm	-	-
		5 x 5 cm	-	-
		7 x 7 cm	-	-
2	Daun Terong	3 x 3 cm	17.13	0,3 x 0,4 cm
		5 x 5 cm	8.24	0,8 x 0,2 cm
		7 x 7 cm	34.42	-
3	Daun buas-buas	3 x 3 cm	16.58	-
		5 x 5 cm	16.54	-
		7 x 7 cm	16.50	0,4 x 0,2 cm
4	Daun kangkung	3 x 3 cm	-	-
		5 x 5 cm	-	-
		7 x 7 cm	-	-
5	Daun Kacang Panjang	3 x 3 cm	-	-
		5 x 5 cm	-	-
		7 x 7 cm	-	-

Preferensi pakan atau makanan *Epilachna* sp. pada jenis-jenis daun yang digunakan dalam praktikum menunjukkan hasil yang berbeda. *Epilachna* sp. yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Epilachna* sp. yang tidak diberi makan paling lama 1 hari sebelum dilakukan penelitian. Hal ini bertujuan agar *Epilachna* sp. menjadi sensitif terhadap pakan atau bau pakan yang diujicobakan. Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa daun bayam dan daun kangkung tidak dikonsumsi oleh kepik *Epilachna* sp. Saat pengamatan, tampak bahwa *Epilachna* menempel pada kedua daun tersebut hampir di menit yang sama. Walaupun menempel, *Epilachna* sp. tidak memakan kedua jenis daun tersebut karena bukan merupakan pakan alternatif kepik *Epilachna* sp. Hal ini dikarenakan preferensi atau pemilihan pakan kepik ini sangat dipengaruhi oleh kandungan senyawa kimia yang terkandung di dalam daun (Suyoga *et al*, 2016). Ketika penelitian ini dilakukan, pada cawan petri diletakkan tisu yang telah ditetesi dengan air, perlakuan tersebut akan membuat tisu menjadi lembab. Tisu yang lembab akan mengakibatkan kondisi udara dalam cawan petri menjadi lembab dan mengandung uap air.

Kondisi lembab membantu pakan tetap segar, kondisi udara tidak kering dan membantu menguapkan aroma makanan.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa *Epilachna* sp lebih banyak memakan daun tanaman *Solanaceae*, seperti daun tanaman kacang panjang dan terong. Ketika pengoleksian dari lapangan, serangga *Epilachna* sp ini paling banyak ditemukan pada Daun tanaman terong dan buas-buas. Saat pengambilan, terlihat bahwa banyak *Epilachna* muda yang masih hinggap di daun terong atau telur-telur *Epilachna* yang masih menempel di sela-sela daun tanaman terong. Hal ini menandakan bahwa pada dasarnya *Epilachna* sp. memiliki jenis pakan daun tanaman terong yang bisa dijadikan sebagai pakan dan tempat berkembang biak. Namun, ketika *Epilachna* sp. tidak diberi makan selama  $\pm 1$  hari di laboratorium, *Epilachna* sp. yang diujikan ternyata juga memakan daun buas-buas, serta daun tanaman kacang panjang. Hal ini tampak dari pengamatan bahwa daun yang paling banyak dimakan diantara keempat daun yang dicobakan adalah daun buas-buas dan daun terong. Hal ini mengindikasikan bahwa kepik *Epilachna* sp. lebih menyukai pakan

daun buas-buas dan daun terong daripada daun bayam dan daun kangkung. Hal ini dikarenakan daun buas-buas merupakan jenis daun pakan asli dari *Epilachna* sp. dan kepik merupakan serangga yang umunya dijumpai pada daun terong. Selain itu, dari hasil pengamatan diketahui bahwa kepik *Epilachna* sp. melubangi daun dan tidak memakan urat pada daun. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayati (2016) yang menyatakan bahwa *Epilachna* sp meninggalkan jejak yang khas pada daun bekas makanannya dan tidak memakan urat daunnya.

Kesukaan (preferensi) pakan *Epilachna* sp umumnya merupakan spesifik dari jenis, tetapi dapat berubah oleh pengalaman. Perpindahan dari satu pakan ke pakan lain berdasarkan pengalaman sebelumnya disebut dengan *Switching*. Peristiwa ini terjadi dalam populasi, bukan peristiwa yang bersifat berangsur-angsur, melainkan perpindahan spesifik akibat ketidakseimbangan pakan.

Pada daun tanaman terong, kacang panjang dan buas-buas yang dipotong seluas 1 cm<sup>2</sup>, *Epilachna* sp. tidak memakannya. Padahal daun dari tanaman-tanaman tersebut merupakan pakan serangga tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kesukaan hewan terhadap pakannya sangat tergantung kepada jenis dan jumlah pakan yang tersedia. Saat pengamatan dilakukan, 5 ekor *Epilachna* sp. cenderung memilih minum atau menghisap air yang ada pada kertas tissue dibandingkan dengan memakan daun-daun terong, kacang panjang dan buas-buas.

Kepik *Epilachna* sp. yang digunakan pada penelitian ini memiliki ciri-ciri tubuh berbentuk nyaris bundar dengan sepasang sayap keras dipunggungnya. Sayap keras dipunggungnya tampak berbintik hitam dan jelas. Ukuran daun yang dimakan oleh *Epilachna* sp. juga bervariasi. Hal ini tampak dari ukuran daun yang berbeda sebagai perlakuan daun buas-buas dan daun terong. Selain itu, faktor yang mempengaruhi luas makan selain ukuran daun adalah ukuran tubuh dari *Epilachna* sp. itu sendiri, karena biasanya ukuran tubuh yang kecil lebih dominan memakan pakan yang telah tersedia.

Saat pemberian makan, pada dasarnya pemberian makan yang tepat berarti juga pemberian makan dalam jumlah yang tepat. Menurut beberapa ahli ekologi hewan Universitas Oxford dan Amerika Serikat, nafsu makan suatu hewan bervariasi dari hari ke hari. Beberapa hewan bisa tampak susah makan atau tidak mau makan selama beberapa hari sedangkan hewan yang sakit yang ada di dalam populasinya bisa tidak mau makan sama sekali. Hewan-hewan dengan kondisi

seperti ini disebabkan karena mengalami stres atau tekanan faktor lingkungan (misalnya dengan 'berpuasa'), tidak suka pakan yang diberikan atau tidak tahu atau belum mengenal bahwa yang diberikan adalah makanan.

Lamanya waktu yang diperlukan oleh seekor kumbang *Epilachna* sp. untuk hinggap pada daun-daun tanaman *Solanaceae* hingga mengunyahnya disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal, maupun faktor eksternal. Faktor internal dapat berupa tekanan yang dialami oleh *Epilachna* sp. itu sendiri yang terjadi di dalam tubuhnya sehingga berpengaruh pada kebiasaan makan *Epilachna* sp. yang cenderung berubah akibat kondisi "dipuaskan". Faktor eksternal yang juga mempengaruhi lamanya waktu makan *Epilachna* sp. adalah daun –daun tanaman *Solanaceae* yang disipakan harus segar dan baik, faktor warna dan ukuran daun serta kandungan gizi atau nutrisi yang terdapat pada daun –daun tanaman *Solanaceae* yang disediakan.

Preferensi pakan dari serangga sangat dipengaruhi oleh kandungan senyawa kimia dalam daun. Tumbuhan hijau melakukan proses fotosintesis sebagai hasil metabolismenya berupa gula, juga dibentuk asam amino sebagai unsur penyusun protein dalam reaksi metabolisme lain, lemak, polisakarida pati dan hemiselulosa. Selain metabolit primer tersebut, tumbuhan juga menghasilkan metabolit sekunder seperti alkaloid dan flavonoid. Kandungan metabolit primer dan sekunder pada tumbuhan tersebut berpengaruh besar terhadap preferensi pakan serangga herbivora, *Epilachna* sp. Serangga pemakan daun biasanya lebih menyukai daun yang masih muda, karena kandungan metabolit sekundernya yang masih rendah dan kandungan nitrogen yang tinggi (Suyoga *et al*, 2016).

Menurut Aprilianti (2013), preferensi pakan *Epilachna* sp. tidak hanya dipengaruhi oleh bau dan rasa tanaman yang berasal dari kandungan senyawa kimia, melainkan ketebalan daun termasuk lapisan jaringan parenkima, proporsi serat kasar jaringan tanaman, serta kadar air daun yang komposisinya dipengaruhi oleh variasi umur tanaman inang. Jumlah trikoma daun juga diduga memengaruhi preferensi makan serangga ini.

Berdasarkan tabel hasil luas daerah/daun yang dimakan, diketahui bahwa semakin luas ukuran daun, maka ada kecenderungan atau peluang lebih besar sebagai daerah yang dapat dimakan *Epilachna* sp. Keadaan ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Kramadibata (1995), bahwa jika ketersediaan suatu jenis makanan rendah maka jenis makanan tersebut kurang

dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi jika ketersediaannya berlimpah, maka makanan lebih cenderung sering dikonsumsi sebagai pakan.

*Switching* atau perpindahan suatu jenis pakan ke jenis pakan lain dapat terjadi apabila ketersediaan makanan di lingkungannya sudah terbatas (Campbell, 2004). 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).

Kesukaan atau yang lebih dikenal preferensi hewan spesifik dari suatu jenis, namun dapat berubah oleh pengalaman. 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 (Jumar, 2000).

#### KESIMPULAN

Kesukaan (preferensi) pakan suatu hewan termasuk *Epilachna* sp. terhadap pakannya sangat bergantung kepada jenis dan jumlah pakan yang tersedia. Bila jumlah pakan yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah yang dibutuhkan, maka perpindahan kesukaan terhadap jenis pakan dapat terjadi. Preferensi pakan *Epilachna* sp. tertinggi adalah pada daun tanaman terong dan buah-buahan. Terdapat beberapa faktor, yaitu faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi lamanya waktu makan seekor serangga *Epilachna* sp. Faktor internal dapat berupa tekanan atau stress, sedangkan faktor eksternal dapat berupa kondisi daun, faktor warna daun dan ukuran daun yang diberikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianti, Y.N. 2013. Kapasitas Konsumsi Larva dan Imago *Epilachna vigintioctopunctata* (Fab.) (Coleoptera : Coccinellidae) Pada Inang Terung (*Solanum melongena*) dan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Skripsi. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Campbell dkk. 2004. *Biologi*. Edisi ke -5. Jilid 3. Erlangga: Jakarta.
- Hasyim, A., dan Azwana. 2004. Studi Biologi *Epilachna septima* Pada Tanaman Paria (*Momordica charantia* L.) *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* 2(2).
- Hidayati, TR. 2016. Uji Predasi Kepik Pembunuh *Rhynocoris fuscipes* terhadap Hama Ulat Grayak *Spodoptera litura*. Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Kramadibata, HI. 1995. *Diktat Kuliah Ekologi Hewan*. Jurusan Biologi FMIPA . ITB Bandung.
- Laba, IW., dan Trisawa, IM., 2006. Pengelolaan Ekosistem Untuk Pengendalian Hama Lada.
- Pracaya, 2008. *Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyoga, KB., Watiniasih, NL., Suartini, NM. 2016. Preferensi Makan Kumbang Koksi (*Epilachna admirabilis*) Pada Beberapa Tanaman Sayuran Famili *Solanaceae*. *Simbiosis* 4(1): 19-21).