

**UJI PREFERENSI DAN OVIPOSISI *Bactrocera albistrigata*
PADA EKSTRAK JAMBU**

**(OVIPOSITIONAL AND PREFERENTIAL TEST OF *Bactrocera albistrigata*
ON GUAVA EXTRACTS)**

Nadia Farida dan Agus Susanto

Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

Jln. Raya Bandung Sumedang km 21 Kabupaten Sumedang 45363

email: nadiaa.faridaa@gmail.com

Abstrak

Bactrocera albistrigata lebih sering menyerang tanaman jambu biji dan jambu air. Kehilangan hasil pada tanaman jambu biji yang disebabkan oleh serangan lalat buah ini dapat mencapai 100%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak buah yang paling disukai lalat buah *B. albistrigata*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Perbanyakan Serangga, Departemen Hama, dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatiangor, Sumedang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas ekstrak jambu biji merah, ekstrak jambu air, dan esens jambu. Dengan menggunakan *choice* dan *no choice test*, hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam ekstrak jambu biji merah terdapat jumlah telur *B. albistrigata* yang lebih tinggi dari ekstrak jambu air dan esens jambu.

Kata kunci: *Bactrocera albistrigata*, ekstrak jambu, *choice* dan *no choice test*

Abstract

Bactrocera albistrigata commonly attacks rose apple and guava. It is capable of causing up to 100% damage on guava. The study was aimed at determining the most preferred fruit extract by *B. albistrigata*. The research was conducted at Rearing Pest Laboratory of Faculty of Agriculture Universitas Padjadjaran in Jatinangor, Sumedang. The experiment used Completely Randomized Design consisting of three treatments and four replications. The treatments were conducted on red guava extract, rose apple extract, and guava essences by the used of *choice* and *no choice* tests. The result shows that in the red guava extract has the highest number of eggs of *B. albistrigata* compared to that in rose apple extract and guava essences.

Keywords: *Bactrocera albistrigata*, guava extract, *choice* and *no choice*

PENDAHULUAN

Kehilangan hasil akibat lalat buah *Bactrocera* spp. dapat mencapai 10-80% pada tanaman mangga, jambu, jeruk, dan lain-lain (Choudhary, Naaz, Prabhakar, & Kumar,

2014). Terdapat 73 spesies *Bactrocera* spp. (Vargas, Pinero, & Leblanc, 2015), tetapi pada beberapa spesies ini hanya 8 spesies yang termasuk ke dalam hama penting salah satunya adalah *Bactrocera albistrigata*

(Sunarno & Papoko, 2013). *B. albistrigata* lebih sering menyerang tanaman jambu biji dan jambu air. Kehilangan hasil pada tanaman jambu biji yang disebabkan lalat buah dapat mencapai 100% (Astriani, Supartha, & Sudiarta, 2016). Populasi *B. albistrigata* pada tanaman jambu air mencapai 112 individu/kg dengan perbandingan seks ratio jantan dan betina, 1:3 (Indriyanti, Isnaini, & Priyono, 2014).

Betina *B. albistrigata* menusukkan ovipositornya ke dalam buah yang menyebabkan adanya noda kecil bekas tusukan ovipositor. Telur menetas menjadi larva di dalam buah yang biasa disebut dengan belatung. Buah yang telah terserang sulit dikenali jika dilihat dari luar karena hanya terdapat titik hitam yang berukuran sangat kecil (Hasyim, Setiawati, & Liferdi, 2014). Adanya larva di dalam buah dapat memicu mikroorganisme lainnya seperti jamur yang menyebabkan buah menjadi busuk dan akhirnya jatuh ke permukaan media (Marpaung, Pangestiningih, & Pinem, 2014). Kerusakan secara langsung akibat lalat buah dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi (Ordax *et al.*, 2015). Selain itu, kerusakan akibat lalat buah dapat mengakibatkan kerugian bagi perdagangan impor karena ketatnya peraturan karantina bagi negara pengimpor.

Lalat buah betina akan memutuskan untuk beroviposisi secara tepat pada buah (Sohail *et al.*, 2015). Lalat buah betina

mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif dari suatu buah dalam proses seleksi untuk meletakkan telurnya (Dias, Nava, Garcia, Silva, & Valgas, 2018). Lalat buah betina menggunakan kontak visual seperti bentuk, ukuran, dan warna buah serta penciuman untuk menemukan inang yang sesuai (Sohail *et al.*, 2015). Penelitian ini dilakukan untuk menemukan inang yang paling disukai untuk kebutuhan nutrisi makanan dan oviposisi *Bactrocera albistrigata*.

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan di Laboratorium Perbanyakan Serangga, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Ekstrak buah yang digunakan adalah ekstrak buah jambu biji merah, jambu air, dan esens jambu. Tiga ekstrak buah jambu tersebut digunakan untuk metode *choice* dan setiap ekstrak buah jambu disediakan pada kandang yang berbeda untuk metode *no choice*.

Perbanyakan Imago *B. albistrigata*

Lalat buah yang digunakan dalam studi ini adalah lalat yang berasal dari buah jambu biji yang terserang lalat buah *B. albistrigata*. Kemudian, lalat buah tersebut diperbanyak di laboratorium dengan suhu $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ dan relatif kelembapan $67 \pm 17\%$. Lalat buah sebanyak 25 pasang dimasukkan ke dalam

kandang berangka besi (30 cm x 30 cm x 30 cm) yang diulang sebanyak 4 kali dengan photoperiod 12:12. Selanjutnya, gula blok diletakkan diatas cup plastik (Ø 7,5 cm) yang telah dilapisi kertas sebanyak 2 buah agar tidak mudah mencair. Gula blok juga diletakkan di bagian atas kandang sebanyak 5 buah pada sisi yang berbeda. Kemudian, protein diletakkan sebagai pakan imago dan cup plastik (Ø 7,5 cm) bagian tengahnya dan dilapisi kapas di dalam kandang berangka besi (30 cm x 30 cm x 30 cm). Penggantian kapas secara teratur merupakan hal yang sangat penting untuk menghindari kontaminasi perkembangan jamur.

Uji Choice dan No Choice

Cup plastik (Ø 7,5 cm) dilubangi pada seluruh sisinya dengan menggunakan jarum dengan jarak 1 cm antar lubang. Kemudian, pada bagian atas cup plastik (Ø 7,5 cm) ditutup dengan menggunakan plastik untuk menghindari lalat buah terperangkap pada

bagian dalam cup plastik. Setelah itu, cup plastik (Ø 7,5 cm) diolesi dengan ekstrak jambu pada bagian dalam dan luar sisi cup plastik secara merata. Pada metode *choice*, cup plastik (Ø 7,5 cm) yang telah diolesi sesuai dengan perlakuan diletakkan di dalam kandang. Setelah itu, lalat buah dimasukkan ke dalam kandang sebanyak 25 pasang. Pada metode *no choice*, setiap kandang hanya berisi satu macam ekstrak buah jambu. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 ulangan. Pengamatan dicatat berdasarkan jumlah telur yang ada. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan program SPSS 21 dan adanya perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa lalat buah meletakkan telur tertinggi pada ekstrak jambu biji merah dibandingkan dengan

Tabel 1
Uji Preferensi Pada Beberapa Ekstrak Jambu Biji Merah, Jambu Air, dan Esens Jambu dengan Metode Choice dan No Choice terhadap Rata-Rata Jumlah Telur

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Telur	
	<i>Choice</i>	<i>No Choice</i>
Ekstrak Jamu Biji Merah	87,5 ± 3 a	95 ± 5 a
Ekstrak Jambu Air	53,25 ± 9 b	67,5 ± 15 b
Esens Jambu	15 ± 4 c	20,5 ± 1 c

Keterangan: Nilai yang diikuti pada kolom yang sama dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

ekstrak jambu air dan esens jambu. Pada metode *choice*, lalat buah meletakkan telur tertinggi sebanyak 87,5 pada ekstrak jambu biji merah, diikuti dengan ekstrak jambu air (53,25) dan terendah pada esens jambu sebanyak 15. Sementara itu, pada metode *no choice*, lalat buah meletakkan telur tertinggi sebanyak 95 pada ekstrak jambu biji merah, diikuti dengan ekstrak jambu air (67,5), dan terendah terdapat pada esens jambu (20,5).

Pada *choice* dan *no choice*, lalat buah meletakkan telur tertinggi pada ekstrak jambu biji merah dan terendah pada esens jambu. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi lalat buah betina untuk meletakkan telurnya. Faktor fisik dan kimia dapat memengaruhi perilaku ovipositor lalat buah (Sharma & Sohal, 2016). Kandungan kimia yang berada di dalam buah dapat menarik lalat buah untuk beroviposisi atau dapat menjadi *repellent* bagi lalat buah agar tidak beroviposisi (Rehman, Jilani, Khan, Masih, & Kanvil, 2009). Selain itu, warna dapat berpengaruh terhadap oviposisi lalat buah (Khan, Rashid, & Howlader, 2011). Ekstrak jambu biji merah memiliki ekstrak jambu yang berwarna merah. Sunarno (2011) melaporkan bahwa lalat buah yang terperangkap pada warna merah (21 ekor) lebih banyak dibandingkan dengan warna putih (7 ekor).

Ekstrak jambu air memiliki warna putih, dan pada ekstrak tersebut lalat buah meletakkan telur dengan jumlah lebih rendah

dibandingkan dengan ekstrak jambu biji merah yang memiliki warna merah. Warna merah memiliki tingkat kecerahan warna lebih tinggi dibandingkan dengan warna putih. Kecerahan warna dapat memengaruhi lalat buah betina untuk beroviposisi (Khan *et al.*, 2011). Selain itu, lalat buah betina menggunakan kontak visual seperti bentuk, ukuran, dan warna buah serta penciuman untuk menemukan inang yang sesuai (Sohail *et al.*, 2015). Ekstrak buah jambu biji merah memiliki bau yang sangat kuat dibandingkan dengan ekstrak buah jambu air dan esens jambu. Hal ini menyebabkan lalat buah meletakkan telur tertinggi pada ekstrak jambu biji merah dibandingkan dengan ekstrak jambu air dan esens jambu. Lalat buah meletakkan telur paling rendah jumlahnya pada esens jambu dibandingkan dengan ekstrak jambu biji merah dan air. Bau yang terdapat pada esens buah diduga cepat hilang, sehingga lalat buah meletakkan telurnya paling rendah jumlahnya.

SIMPULAN

Bactrocera albistrigata lebih menyukai bertelur pada ekstrak jambu biji merah dibandingkan dengan ekstrak jambu air dan esens jambu. Hal ini dibuktikan dengan jumlah telur lalat yang paling tinggi pada ekstrak jambu biji merah dengan metode *choice* dan *no choice* dibandingkan dengan pada ekstrak jambu air dan esens jambu.

DAFTAR PUSTAKA

- Astriani, N. K. N. K., Supartha, I. W., & Sudiarta, I. P. (2016). Kelimpahan populasi dan persentase serangan lalat buah yang menyerang tanaman buah-buahan di Bali. *Journal of Agriculture Science dan Biotechnology*, 5(1), 19-27.
- Choudhary, J. S., Naaz, M., Prabhakar, C. S., & Kumar, S. (2014). Field guide for identification of fruit fly species of genus *Bactrocera* prevalent in and around mango orchards. *Technical Booklets No. R-43/Ranchi-16*. ICAR Research Complex for Eastern Region, Research Centre, Ranchi. pp. 1-16.
- Dias, N. P., Nava, D. E., Garcia, M. S., Silva, F. F., & Valgas, R. A. (2018). Oviposition of fruit flies (Diptera: Tephritidae) and its relation with the pericarp of citrus fruits. *Braz. J. Biol.*, 78(3), 446-448.
- Hasyim, A., Setiawati, W., & Liferdi, L. (2014). Teknologi pengendalian hama lalat buah pada tanaman cabai. *IPTEK Hortikultura*, 10, 20-25.
- Indriyanti, D. R., Isnaini, Y. N., & Priyono, B. (2014). Identifikasi dan kelimpahan lalat buah *Bactrocera* pada berbagai buah terserang. *Jurnal Biosaintifika*, 6(1), 38-44.
- Khan, M., Rashid, T. B., & Howlader, A. J. (2011). Comparative host susceptibility, oviposition, and colour preference of two polyphagous tephritids: *Bactrocera cucurbitae* (Coq.) and *Bactrocera tau* (Walker). *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 7(3), 343-349.
- Marpaung, A. Y. A., Pangestiningih, Y., & Pinem, M. I. (2014). Survei pengendalian hama terpadu hama lalat buah *Bactrocera* spp. pada tanaman jeruk di tiga kecamatan Kabupaten Karo. *Agroteknologi*, 2(4), 1316-1323.
- Ordax, M., Piquer-Salcedo, J. E., Santander, R. D., Sabater-Munoz, B., Biosca, E. G., Lopez, M. M., & Marco-Noales, E. (2015). Medfly *ceratitis capitata* as potensial vector for fire blight pathogen *erwinia amylovora*: Survival and transmission. *Journal Plos One*, 10(1), 1-15.
- Rehman, J. U., Jilani, G., Khan, M. A., Masih, R., & Kanvil, S. (2009). Repellent and oviposition deterrent effect of indigenous plant extracts to peach fruit fly, *Bactrocera zonata* Saunders (Diptera: Tephritidae). *Pakistan Journal Zoology*, 41(2), 101-108.
- Sharma, R., & Sohal, S. K. (2016). Oviposition response of melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae* (Coquillet) to different phenolic compounds. *Journal Biopesticide*, 9(1), 46-51.
- Sohail, M., Aqueel, M. A., Assi, M. S., Javed, M., Khalil, M. S., Khailil, H., & Ahmad, M. H. (2015). Food and ovipositional preference of oriental fruit fly *Bactrocera dorsalis* Hendel (Diptera: Tephritidae) on different fruit and vegetable hosts. *European Academic Research*, 3, 45-60.
- Sunarno, & Papoko, S. (2013). Keragaman jenis lalat buah (*Bactrocera* spp.) di Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Agroforestri*, 8(4), 269-276.
- Sunarno. (2011). Ketertarikan serangga hama lalat buah terhadap berbagai papan perangkap berwarna sebagai salah satu teknik pengendalian. *Jurnal Agroforestri*, 6(2), 129-134.
- Vargas, R. I., Pinero, J. C., & Leblanc, L. (2015). An overview of pest species *Bactrocera* druit flies (Diptera: Tephritidae) and the integration of biopesticides with a focus on the Pacific Region. *Journal Insecta*, 6, 297-318.