

INVENTARISASI LALAT BUAH BACTROCERA (TEPHRITIDAE) PADA LAHAN PERKEBUNAN CABAI DI KABUPATEN AGAM, SUMATERA BARAT

Ennie Chahyadi¹⁾, Rayvondacande²⁾
^{1,2} Jurusan Biologi, Universitas Riau
 email¹⁾ : Chahyadi.ennie@gmail.com
 email²⁾ : rayvondacande.5577@student.unri.ac.id

ABSTRAK : Keberadaan lalat buah pada tanaman cabai di Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat menyebabkan kerugian sekitar 20-40% saat panen. Beberapa upaya telah dilakukan tetapi tidak cukup efektif untuk mengendalikan lalat buah. Pengendalian yang tepat dimulai dengan mengetahui jenis hama yang tepat untuk dikendalikan terlebih dahulu. Sehingga perlu dilakukan inventarisasi untuk mengetahui jenis lalat buah apa saja yang ada di perkebunan. Metode yang digunakan adalah perangkap atraktan petrogenol. Sampel lalat yang diperoleh kemudian diawetkan dan diidentifikasi karakter morfologinya. Ada sebanyak 200 individu dan dua jenis lalat buah *Bactrocera*. Lalat buah *Bactrocera dorsalis* dan *B. umbrosa* memiliki perbedaan jumlah dan karakter morfologi pada wajah, thorax dorsal, scutum dan scutellum, lateral postsutural vitae, sayap, tibia, pola T dan ceromata.

Kata Kunci: Lalat buah, Cabai, Sumatera Barat

ABSTRACT: The presence of fruit flies on chili plantations in Canduang District, Agam Regency, West Sumatra Province causes losses of around 20-40% at harvest. Several attempts have been made but not effective enough to control the fruit fly. Proper control begins with knowing the right type of pest to be controlled in advance. So, it is necessary to carry out an inventory to find out what types of fruit flies are in the plantation. The method used is a petrogenol attractant trap. The fly samples obtained were then preserved and identified for their morphological characters. There were as many as 200 individuals and two types of *Bactrocera* fruit flies. *Bactrocera dorsalis* and *B. umbrosa* fruit flies differ in number and morphological characters on the face, dorsal thorax, scutum and scutellum, lateral postsutural vitae, wings, tibia, T pattern and ceromata.

Keywords: fruit flies, chili, West Sumatra

1. PENDAHULUAN

Lalat buah merupakan serangga dari Kelas Insekta, Ordo Diptera dan Famili Tephritidae. Lalat buah terdapat sekitar 4000 jenis dan 500 genus di dunia. Di Indonesia baru ditemukan sekitar 90 jenis yang *indigenous* dan delapan jenis termasuk hama penting. Peran lalat buah di Indonesia cukup terkenal, karena sebagian besar

menyebabkan kerugian yang cukup tinggi pada berbagai tanaman hortikultura (Muryanti *et al.* 2007; Siwi *et al.* 2006; Syahfari & Mujiyanto 2016).

Salah satu provinsi yang kaya akan tanaman hortikultura di Indonesia adalah Sumatera Barat. Hasil panennya sudah banyak di ekspor ke berbagai

kota dan provinsi. Salah satu yang menjadi tanaman ekspor utama adalah cabai. Tanaman cabai banyak dibudidayakan karena kebutuhannya yang tinggi. Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Sumatera Barat merupakan salah satu kecamatan yang memproduksi tanaman cabai. Namun hingga saat ini, pengelolaan tanaman cabai memiliki kendala yang cukup serius karena dampak dari infeksi lalat buah. Upaya penanganan pengendalian lalat buah sudah dilakukan, tetapi belum cukup optimal. Sehingga masih menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar hingga 20 - 40% pada masa panen (Komunikasi pribadi 2021).

Beberapa penelitian tentang lalat buah yang sudah pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia, diketahui bahwa infeksi lalat buah dapat menyebabkan kerugian sekitar 25-50% tiap tahunnya (Kardian 2003). Kasus lalat buah dapat menyebabkan kerusakan pada lebih dari 26 jenis tanaman buah-buahan dan sayuran yang ada di daerah tropis maupun subtropis (Siwi *et al.* 2006). Beberapa diantaranya lalat buah yang menjadi organisme pengganggu tanaman di Indonesia seperti jenis *B. cucurbitae*, *B.*

umbrosa, *B. albistrigata*, *B. carambolae*, *B. papaya*, (Drear *et al.* 2019; Helda & Mujiyanto 2016; Oliveira *et al.* 2016; Sastono & Wijaya 2017; Suwarno *et al.* 2018).

Berdasarkan kasus tersebut, maka penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk pengendalian lalat buah pada tanaman cabai di perkebunan Canduang, Agam Sumatera Barat. Pengendalian yang tepat diawali dengan mengetahui identitas yang tepat terlebih dahulu dari hama yang akan dikendalikan. Sehingga, perlu dilakukan inventarisasi untuk mengetahui jenis-jenis lalat buah apa saja yang ada di lokasi perkebunan cabai tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian yaitu di lahan pertanian cabai Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Luas perkebunan cabai yaitu 900 m² dengan titik koordinat 00°19'06.9'S dan 100°26'03.3'E. Penelitian dilakukan di bulan Oktober – Desember 2021. Identifikasi dan analisis data dilakukan di Laboratorium Zoologi dan Unit Fotomikrografi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Riau. Metode penelitian dimulai dari koleksi sampel,

pengawetan, identifikasi, dokumentasi, hingga analisis data.

Koleksi sampel lalat buah menggunakan perangkap atraktan (Agus *et al.* 2018; Hasanah 2018; Purnomo *et al.* 2019). Pembuatan perangkap menggunakan botol berukuran 1500 ml. Bagian atas botol dipotong kemudian ditaruh ke dalamnya tisu yang telah di tetes larutan petrogenol. Botol kemudian di ikat dengan menggunakan tali rafia, kemudian digantung di beberapa titik di lahan perkebunan cabai. Posisi peletakan perangkap adalah mengelilingi lahan perkebunan. Perangkap digantung dengan ketinggian 2 m. Waktu pemasangan perangkap adalah pada pagi hari, dan pengambilan sampel pada sore hari. Sampel yang diperoleh dimasukkan ke dalam botol koleksi yang berisi alkohol 70% (Patty 2012).

Prinsip kerja atraktan yaitu berfungsi sebagai senyawa pemikat (*metil eugenol*) yang memiliki aroma yang mirip dengan senyawa pemikat yang dimiliki lalat buah betina ketika masa kawin. Sehingga cara kerja atraktan tersebut adalah lalat buah jantan akan terbang menuju sumber aroma, kemudian lalat buah tersebut

akan terperangkap di dalam botol perangkap (Hasyim *et al.* 2020; Patty 2012).

Sampel hasil koleksi dipreparasi menjadi awetan kering untuk identifikasi. Tahapannya terdiri dari proses pinning, pengeringan, dan penyimpanan. Kemudian dilanjutkan proses identifikasi karakter morfologi. Pengamatan karakter yang digunakan adalah bagian kepala, sayap, abdomen dan bagian thorak (Suputa 2006). Pengamatan dan foto juga menggunakan mikroskop merk Olympus type Cx41 dan kamera Canon 1300D.

Data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel secara deskriptif. Data menyajikan jumlah jenis dan individu kemudian karakter morfologi lalat buah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jumlah individu dan jenis lalat buah

Penelitian ini berhasil mengoleksi lalat buah sebanyak 200 individu dari perkebunan cabai di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Sumatera Barat. Berdasarkan hasil identifikasi terdapat dua jenis dari satu genus lalat buah. Lalat buah

tersebut dari genus *Bactrocera*, yaitu jenis *Bactrocera dorsalis* dan *B. umbrosa*. Jumlah individu lalat buah tiap jenisnya yaitu sebanyak 150 ekor *B. dorsalis* dan 50 ekor *B. umbrosa*. Perbedaan jumlah dua jenis lalat buah ini disebabkan karena keduanya memiliki sifat yang berbeda, yaitu *B. dorsalis* bersifat polyfagus, sementara *B. umbrosa* bersifat monofagus. Lalat buah *B. dorsalis* dapat memakan berbagai jenis tanaman seperti jeruk, pisang, kakao, mengkudu, tomat, terung, cabai, jambu biji dan lain-lain (Rajab *et al.* 2021). Tanaman cabai dari famili *Solanaceae* merupakan salah satu tanaman pakan sejati dari *B. dorsalis* (Siwi 2006). Selain itu, juga didukung dengan beberapa vegetasi yang ada sekitaran perkebunan cabai tersebut yang juga disukai oleh *B. dorsalis*. Sementara untuk *B. umbrosa* hanya menyukai tanaman cabai dan tidak ada tanaman alternatif lainnya yang disukai disekitaran perkebunan tersebut. Jumlah *B. dorsalis* lebih banyak juga dapat disebabkan karena lalat ini jenis yang kompetitif dan invasif (dominan) sehingga banyak dijumpai di berbagai daerah terutama pada daerah tropis dan subtropis (Saputra *et al.* 2019). Peran beberapa tanaman perkebunan selain sebagai sumber makanan juga merupakan tempat berlindung bagi lalat buah, sehingga semakin tinggi varietas tanaman maka diduga keanekaragaman jenis lalat buah juga semakin tinggi (Ginting 2009; Kardinan 2003; 2005; Larasati 2013).

B. Karakteristik Morfologi lalat buah

Karakteristik lalat buah dilihat dari karakter morfologinya, yaitu pada bagian kepala, thoraks, dan abdomennya. Pada bagian kepala, karakter yang diamati adalah bagian antena, mata majemuk, karakter ada atau tidaknya bercak-bercak atau bintik-bintik hitam atau bisa juga seperti garis lurus (Siwi *et al.* 2006). Pada karakter bagian kepala, lalat buah *B. umbrosa* dan *B. dorsalis* terdapat persamaan karakter yaitu pada bagian *face spot/ facial spot* yang berbentuk oval, antena tipe aristate, memiliki enam titik sirkular, terdapat rambut-rambut dan memiliki sepasang mata majemuk berwarna hitam. Sementara itu, karakter yang membedakan dua jenis lalat buah ini adalah pada bagian lanula, yaitu lanula *B. dorsalis* berwarna kuning sedangkan lanula *B. umbrosa*

bewarna coklat kekuningan. Kemudian karakter lain yang berbeda adalah pada warna *face* dari *B. dorsalis* yang dominan berwarna kuning dengan stripe coklat, sementara itu untuk jenis *B. umbrosa* dominan berwarna coklat.

Karakter pada bagian thorak untuk kedua jenis lalat buah ini memiliki banyak perbedaan karakter. Beberapa diantaranya pada lalat buah *B. dorsalis* memiliki pola thorak dorsal berwarna hitam, sementara *B. umbrosa* pola thorak dorsalnya berwarna merah bata dengan stripe hitam. Kemudian *B. dorsalis* memiliki skutum dengan warna dasar hitam yang di

sekelilingnya terdapat *bristles*, dan memiliki warna *scutellum* kuning pucat dengan bercak hitam dan terdapat dua seta. Sementara itu, pada *B. umbrosa* memiliki skutum berwarna dasar merah bata, *scutellum* berwarna kuning dengan seta juga berjumlah dua. Keduanya tidak memiliki *medial lateral vittae*. Kemudian terdapat karakter yang berbeda pada kedua jenis lalat pada karakter *lateral postsutural vittae*. Lalat *B. dorsalis* memiliki berbentuk paralel berwarna kuning pucat hampir ke putih, sementara *B. umbrosa* memiliki *lateral postsutural vittae* melebar dan berwarna kuning terang (Gambar 1).



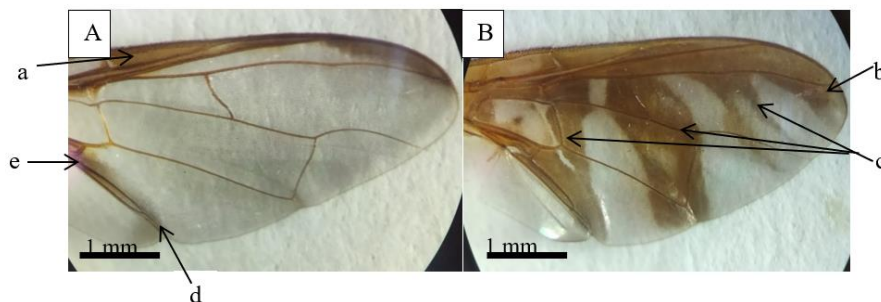
Gambar 1. Bagian thoraks dua jenis lalat buah. A= *B. dorsalis*, B= *B. umbrosa*. Ket: (a) *lateral postsutural vittae*, (b) *bristles*, (c) *scutum*, (d) *scutellum*, (e) *seta*

Pada bagian toraks, karakter selanjutnya yang menjadi pembeda antara kedua jenis lalat ini adalah karakter sayap. Pembeda karakter sayap ini terletak pada pola sayap, serta warna pita costa, anal streak, serta *microchilia*.

Pada pola sayap yang dimiliki lalat buah *B. umbrosa* terdiri dari tiga pola sayap tambahan selain pola costa dan *cubita streak*, sedangkan pada pola sayap lalat *B. dorsalis* tidak memiliki pola sayap tambahan selain costa dan

cubita streak. Kemudian pada pita costa dan *anal streak* *B. dorsalis* memiliki warna coklat kehitaman, sedangkan *B. umbrosa* memiliki warna coklat. Pada bagian *microchia* *B. dorsalis* tampak jelas di dekat anal streak, sedangkan *microchia* *B. umbrosa* tidak terlalu terlihat jelas. Beberapa karakter yang diamati tersebut sesuai dengan Siwi (2006) dan Suputa (2006) yang menyebutkan bahwa karakter kunci lalat buah dapat dilihat dari karakter sayap yang membedakan antara jenis satu dengan yang lainnya, yaitu pada bagian pola sayap, panjang costa, *curbita streak*, *anal streak*, warna sayap, dan bagian lainnya yang berada di sayap (Gambar 2).

Karakter pada thorak yang juga dapat digunakan adalah karakter pada tungkai. Pada tungkai, jenis lalat buah dapat dilihat perbedaannya pada karakter yang ada pada warna tibia, femur dan ada atau tidaknya spot hitam pada femur atau tibia. Umumnya spot hitam pada femur atau tibia dapat menjadi salah satu karakter kunci dalam menentukan jenis lalat buah (Suputa 2006). Lalat buah *B. dorsalis* dan *B. umrosa* memiliki warna femur dan tarsus yang mirip yaitu berwarna kuning. Namun berbeda dengan karakter warna pada tibia. Pada *B. dorsalis* memiliki tungkai pada tibia yang berwarna hitam sedangkan tibia pada *B. umbrosa* berwarna kuning.



Gambar 2. Bagian sayap dua jenis lalat buah. A= *B. dorsalis*, B= *B. umbrosa*. Ket: (a) *costa band*, (b) *pita costa band*, (c) *pola sayap tambahan*, (d) *microchi*, (e) *anal streak*

Bagian tubuh berikutnya yang digunakan untuk mengetahui jenis lalat buah adalah bagian abdomen. Bagian abdomen kedua lalat buah ini berbentuk oval dan berwarna coklat. Perbedaan karakter abdomen terletak

pada ada dan tidaknya pola T terga ketiga hingga terga kelima, ceromata, corak coklat tua dan garis hitam pada terga ketiga. Pada lalat buah *B. dorsalis* memiliki pola T yang terlihat jelas pada terga ketiga hingga terga kelima,

sementara itu, tidak ditemukan pola T pada terga ketiga hingga kelima pada lalat *B. umrosa*. Kemudian abdomen *B. dorsalis* terdapat adanya garis melintang bewarna hitam pada terga kedua, dan ceromata tidak terlalu terlihat jelas. Sementara itu, pada lalat buah *B. umbrosa* memiliki corak coklat tua pada terga ketiga dan ceromata bewarna jelas yaitu coklat tua pada terga kelima. Pada kedua jenis lalat buah tersebut ditemukan adanya pecten pada terga keempat abdomen.

4. KESIMPULAN

Terdapat dua jenis lalat buah dari perkebunan cabai Kabupaten Agam Sumatera Barat, yaitu jenis *B. dorsalis* dan *B. umbrosa*. Total individu yang diperoleh sebanyak 200 individu, dengan jumlah *B. dorsalis* yang lebih banyak daripada *B. umbrosa*. Perbedaan karakter dari kedua jenis lalat buah tersebut dapat dilihat dari karakter morfologi yang ada pada lanula dan warna pada *face* dibagian kepala, kemudian pada bagian thorak yaitu pola dorsal, warna *skutum* dan *scutellum*, *lateral postsutural vitae*, pola sayap, dan juga warna tibia pada tungkai. Sementara itu pada abdomen kedua jenis lalat dapat dibedakan dari karakter pola T, dan ceromata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus S, Wahyu D, Lindung TP, Neng IN. 2018. Pengaruh Penambahan Beberapa Esens Buah Pada Perangkap Metil Eugenol. The Effect of Addition of Several Fruit Essences on Methyl Eugenol Trap in Attracting Fruit Flies *Bactrocera dorsalis* Complex at Pasirmuncang Village, Majalengka. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. (2):150-159.
- Dhear AS, Dwi W, Darmianti N. 2019. Kelimpahan Populasi Lalat Buah (*Bactrocera spp*) dan Persentase Serangannya pada Buah Labu (*Cucurbita maxima Duch*) di Provinsi Bali. *Jurnal Agroteknologi Tropika* 8 (3).
- Ginting R. 2009. Keanekaragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) di Jakarta, Depok, dan Bogor [Tesis]. Bogor: Pascasarjana jurusan Biologi, Institute Pertanian Bogor.
- Hasyim A, Lukman L, Setiawati W. 2020. *Teknologi Pengendalian Hama Lalat Buah*. IAARD PRESS.
- Hasanah. 2018. Intensitas Serangan Hama Lalat Buah Cabai (*Bactrocera Spp.*) Yang Dikendalikan Dengan Beberapa

- Jenis Perangkap Serangga. Mataram. *Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas Mataram.
- Helda S, Mujiyanto. 2016. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *Identification of Fruit Flies Pest (Diptera: Tephritidae) on Some fruits* (1): 32-39.
- Iwashi O, Subazar TS, Sastrodihardjo S. 1996. Attractiveness of Methyl Eugenol to Fruit Fly *Bactocera carambolae* (Diptera: Tephritidae) in Indonesia. *Ann. Entomol. Soc Am.* 89(5):653-660.
- Kardinan A. 2003. *Pengendalian Hama Lalat Buah*. Bogor: Agromedia Pustaka.
- Kardinan A. 2005. *Mengenal Lebih Dekat Tanaman Pengendalian Lalat Buah*. Tangerang: Agromedia Pustaka.
- Larasati AN. 2013. Keanekaragaman dan Persebaran Lalat Buah Tribe Dacini (Diptera: Tephritidae) di Kabupaten Bogor dan Sekitarnya. *Jurnal Entomologi indonesia*. 10(2):51-59.
- Muryati, Hasyim A, Kogel WJ. 2007. Distribusi Spesies Lalat Buah di Sumatera Barat dan Riau. *Plant Research International B.V* (1): 61-68.
- Olivera N, Susila W, Supartha W. 2016. Keragaman Jenis lalat Buah dan Tingkat Parasitisasi Parasitoid yang Berasosiasi dengan Tanaman Buah-Buahan di Distrik Lautem, Timor Leste. *E-journal Agroekoteknologi Tropika* 5 (1): 50-56.
- Patty JA. 2012. Efektivitas Metil Eugenol Terhadap Penangkapan Lalat Buah (*Bactocera dorsalis*) Pada Pertanaman Lalat Buah. *Agrologia* (1): 69-75.
- Purnomo, Mayasari I, Fitriana Y, Wibowo L. 2019. Efektifitas Metil Eugenol Terhadap Penangkapan Lalat Buah Pada Pertanaman Cabai Di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Agrotek Tropika*. (1): 231-238.
- Rajab AR, Listiany E, Pramudi IE. 2021. Inventarisasi lalat buah pada tanaman pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Desa Karya Maju Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika* 4(03).
- Saputra M, Sarinah H, Hasanah M. 2019. Kelimpahan dan Dominansi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada pertanaman Cabai (*Capsicum annum l*). di Desa Paya Benua Bangka. *Jurnal Agrosaintek*. 3(1):36-41.

- Sastono, W. dan I N. Wijaya. 2017. Identifikasi Jenis-Jenis Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) dan Kelimpahannya pada Pertanaman Jeruk di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. E-Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Siwi S, Suputa, Hidayat S. 2006. *Pedoman pengelolaan Lalat Buah*. Jakarta : Direktorat Perlindungan Tanaman Holtikultura.
- Suputa. 2006. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia*. Jakarta.
- Suwarno S, Arianti L, Rasnovi S, Yasmin Y. 2018. Inventarisasi Lalat Buah (Diptera: *Tephritidae*) Pada Buah-Buahan di Kota Jantho Aceh Besar. *Jurnal Bioleuser*. 2(1): 5-11.
- Syahfari H, Mujiyanto. 2016. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *ZIRA'AH* (1): 32-39.