

## JENIS LALAT BUAH *Bactrocera* spp PADA TANAMAN JAMBU KRISTAL *Psidium guajava* di Desa Bumiaji Kota Batu

I Made Indra Agastya dan Hidayati Karamina

PS. Agroteknologi, Fak. Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

### Abstract

The purpose of this study is to identification the type of fruit flies and the sex ratio, which attack plants *Psidium guajava*, in the village of Bumiaji. This research was conducted by taking samples in the plantation exploration *Psidium guajava*, in the village of Batu Bumiaji and identification in the laboratory of Biology, University Tribhuwana Tunggaladewi. The results show that the type of fruit flies consists of two species, *Bactrocera carambolae* with a sex ratio of 1: 3 and *Bactrocera papayae* with a sex ratio of 1: 2.

*Keywords: Sex ratio, fruit fly, Identification*

### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan berbagai jenis tanaman hortikultura. Bagi masyarakat Indonesia tanaman hortikultura dapat menjadi sumber pangan dan pendapatan, disebabkan mempunyai harga tinggi dan memiliki peluang untuk bersaing di pasaran (Sarjan et al 2010). Jambu kristal (*Psidium guajava* L.) saat ini merupakan salah satu tanaman buah tropis yang sedang banyak diminati. Selain rasa jambu Kristal memiliki keunikan yaitu memiliki daging buah yang tebal dan biji yaitu jumlah bijinya kurang dari 3% bagian buah lebih sedikit jika dibandingkan dengan jambu biji pada umumnya. (Sujiprihati 1985).

Jawa Timur merupakan provinsi penghasil buah jambu biji terbanyak yaitu 70.997 ton; 32,24% dari produksi nasional. Provinsi lain yang merupakan penghasil jambu biji terbanyak pada tahun 2009 adalah Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Nusa Tenggara Barat (BPS 2009c). Kota Batu tepatnya di Desa Bumiaji merupakan penghasil; buah

jambu kristal yang berkualitas dan sudah dikomersialkan.

Dalam usahatani secara komersial, organisme pengganggu tanaman (OPT) dari golongan hama lalat buah merupakan hama utama tanaman hortikultura yang dapat menurunkan hasil yang potensial.

Spesies lalat buah yang menyerang tanaman jambu kristal adalah *Bactrocera carambolae* dan *B. papayae* (Kuswadi dkk, 2009) pendapat tersebut sejalan dengan penelitian White & Hancock (1997). Serangan *Bactrocera* spp. dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil jambu kristal sehingga pengendalian terhadap lalat buah harus dilakukan secara intensif dan berkelanjutan.

Informasi mengenai jenis lalat buah pada tanaman jambu Kristal yang lebih lengkap dan terperinci diperlukan karena dengan adanya penanaman jambu kristal secara monokultur dan adanya penambahan luas area pertanaman jambu biji di Desa Bumiaji dapat berpotensi menyebabkan adanya ledakan hama baru atau peningkatan masalah hama yang telah ada.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Spesies lalat buah dan sex rasio yang menyerang tanaman *P. guajava* di Desa Bumi Aji Kota Batu.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di pertanaman jambu biji milik petani di Desa Bumiaji kota Malang, dengan meletakkan perangkap pada umur tanaman yang berbeda yaitu berumur tiga tahun dan enam tahun, dengan mengambil lima tanaman sampel pada masing masing umur tanaman, dan perangkap setiap sampel di letakkan diantara kanopi daun tanaman. Identifikasi serangga dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi. Penelitian berlangsung pada bulan Maret 2016 sampai dengan Juli 2016.

Pengamatan jenis lalat buah dilakukan dengan memasang perangkap atraktan, Atraktan yang digunakan feromon sex. Pembuatan perangkap dengan memanfaatkan botol mineral bekas yang dimodifikasi. Konsentrasi feromon sex petrogenol 1 ml Per perangkap. Pengambilan lalat buah dilakukan Setelah 1 minggu peletakan perangkap dan diulangi selama 4 minggu. lalat dikumpulkan untuk di awetkan menggunakan alkohol 70% yang selanjutnya akan di identifikasi di laboraturium dengan memperhatikan morfologi torax, abdomen dan caput lalat sesuai dengan kunci identifikasi Siwi et al. (2006).

Sex rasio Perhitungan sex rasio di ukur dengan perbandingan jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi hewan (sex rasio) dapat dituliskan dengan Jumlah Jantan dibagi dengan jumlah Betina(Kramadibrata 1996)

### Hasil dan Pembahasan




#### *Identifikasi lalat Buah yang terdapat di pertanian jambu kristal*

Identifikasi lalat buah yang ditemukan dengan berpedoman pada buku identifikasi hama lalat buah (Siwi et al. 2006), dengan mencari persamaan dan perbedaan tiap individu lalat buah yang ditemukan atau dengan mencari kecocokan semua ciri lalat buah yang tampak dibawah mikroskop binokular.




Berdasarkan hasil identifikasi dengan membandingkan ciri-ciri yang ada maka jenis lalat buah yang ditemukan pada peneltian ini adalah jenis *B. carambolae* dan *B. papayae* dengan ciri-ciri sebagai berikut : lalat dewasa memiliki bercak-bercak atau bintik-bintik hiasan berwarna hitam, putih atau kekuningan pada sayapnya yang transparan; dan badannya pada beberapa bagian berwarna hitam, kemerah-merahan atau kekuning-kuningan. Ciri-ciri morfologi dari spesies lalat buah yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2.

*B. papayae* memiliki sayap dengan costal band tipis berwarna hitam kecoklatan. Tepat pada R2+3 atau hanya melewati cabang R2+3, menjadi lebih samar dan sisanya di sekitar apeks menyempit dan sedikit lebih melebar pada apeks R4+5. Ciri-cir Toraks terdapat Postpronotal lobes dan notopleuro berwarna kuning, skutum hitam, pita kuning di sisi lateral lebar berbentuk parallel berakhir tepat atau dibelakang intra alar seta, skutelum berwarna kuning. Abdomen tergum III-V berwarna coklat-oranye dengan pola "T" yang jelas dengan garis hitam tipis melintang pada anterior margin dari tergum III yang sedikit melebar disisi lateral. Medial longitudinal berwarna hitam berukuran sedang melewati ketiga tergum, ada sepasang spot coklat oranye mengkilap pada tergum V.

Tabel 1. Morfologi *B. carambolae*

Sayap		Sayap dengan pita hitam pada garis anal (anal steak) . Pola Sayap bagian ujung (apex) ada seperti pancing dan melebar melewati R2+3
Torax		.Sekutum kebanyakan berwarna hitam suram dengan pita berwarna kuning di sisi lateral (lateral postsutural vittae) berukuran sedang dan parallel,panjangnya melewati intra alar intra alar bristle . Postpronotal berwarna kuning atau orange . Pita kuning di bagian medial tidak ada
Abdomen		Abdomen terga III-V berwarna coklat (pola T) Anterolateral comer pada Abdomen terga V dengan sepasang ceromata (spot)berwarna coklat terang

Tabel 2. Morfologi *B. papayae*

Sayap		-Sayap dengan pita hitam pada garis costa dan garis anal, sel bc sangat jelas. -Pita hitam pada costa confluent dengan R2 + 3 sedangkan pola sayap bagian ujung (apeks) tidak melebar
Torax		Torax, skutum berwarna hitam dominan mempunyai rambut supra alar disisi anterior dan pita berwarna kuning sisi lateral (lateral)postural vitae -Pita kuning di sisi lateral parallel dan lebar berhenti tepat atau dibelakang rambut intra alar
Abdomen		-Abdomen terga III –V berwarna coklat orange dengan pola T -Sepasang Ceromata(spot)oval berwarna kuning cerah pada terga V

Penelitian ini menunjukkan jenis lalat buah yang menyerang tanaman jambu kristal adalah *B. Papayae* dan *B. Carambolae*. Menurut White & Hancock (1997) serta CABI (2007), belimbing wuluh, belimbing, jambu air, jambu biji, tomat, cabai, nangka, cempedak, sukun, jeruk lemon, sawo, manggis, mangga, aren, merupakan tanaman inang *B. carambolae* dan *B. papayae* tanaman memilih pepaya, pisang, jambu biji, jambu bol, jeruk manis, belimbing, sirsak, manggis, rambutan, nangka, mangga, cabai, terong, markisa sebagai tanaman inangnya. Menurut Ginting (2009), spesies *B. carambolae* dan *B. papayae*, banyak ditemukan pada suatu daerah disebabkan kedua spesies ini mempunyai kisaran inang yang banyak atau bersifat polifag. Seperti yang dikemukakan Sodig (1994) bahwa stimulus yang mengarahkan serangan lalat buah Tephritidae diantaranya adalah buah berkulit lunak dan tipis. Famili jenis ini merupakan yang terbesar dari ordo Diptera dan merupakan salah satu famili penting karena secara ekonomi sangat merugikan (Kasumbogo 1995).

Serangan lalat buah sangat berakibat fatal dan sangat merusak sangat merusak dan lebih dari 100 jenis tanaman hortikultura terutama buah dan sayur menjadi sasaran serangannya. Pada saat populasi tinggi intensitas serangan lalat buah dapat mencapai 80 %.

Lebih dari 125 spesies tumbuhan diserang oleh lalat buah. Warna dan aroma lalat buah sangat menentukan aktivitasnya. Adapun faktor yang mempengaruhi hidup lalat buah adalah, suhu, kelembaban, cahaya, angin, tanaman inang dan musuh alami (Siwi 2006). Lama hidup dan mortalitas sangat dipengaruhi oleh suhu. Lalat buah pada suhu hingga 30°C dapat berkembang dengan optimal. Kelembaban yang rendah dapat meningkatkan mortalitas

imago, sedangkan peletakkan telur dapat ditekan pada kelembaban yang tinggi. Kelembaban kisaran 62-90% merupakan kelembaban optimum lalat buah agar dapat berkembang dengan baik (Landolt & Quilici 1996). Sinar merupakan hal yang sangat berpengaruh dalam peletakan telur, semakin banyak lalat betina mendapat sinar maka akan lebih cepat bertelur (siwi 2005). Curah hujan yang tinggi dapat meningkatkan populasi lalat dan lalat buah yang berada di dataran tinggi umumnya lebih tahan dibanding dengan dataran rendah (Herlinda et al. 2007) Faktor penyebab kematian lalat buah adalah musuh alami. Parasitoid, predator dan patogen merupakan musuh alami dari lalat buah. Berdasarkan penelitian *Bactrocera carambolae* dan *Bactrocera papayae* merupakan jenis lalat buah yang banyak ditemukan karena tanaman inang dari kedua spesies ini tersedia sepanjang waktu (Muryati et al. 2005).

#### *Sex Rasio*

Perbandingan sex rasio jantan dan betina pada *B. Carambolae* adalah 1 :3, Sedangkan pada *B. Papayae* sebesar 1 :2. Semakin banyak betina maka populasi akan bertambah hal ini diduga akan semakin banyak telur yang di letakkan pada buah yang akan diserang. Hubungan kawin pada *Bactrocera* spp bersifat poligami. Daya berbiak populasi hewan tidak akan berkurang apabila jumlah jantannya berkurang setengahnya atau mungkin lebih dari jika jantannya bersifat poligin.

#### **Kesimpulan**

Jenis spesies lalat buah yang ditemukan di Pertanaman Jambu Kristal *Psidium guajava* adalah *B. carambolae* dan *B. papayae* yang memiliki sex rasio *B. carambolae* 1 : 3, *B. papayae* 1 : 2

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Tribhuwana Tunggaladewi yang telah menyediakan dana penelitian Hibah UNTRI

### Daftar Pustaka

- Anderson, J.M. and Ingram, J.S.I. 1992. Drew RAI, D.L., and Hancock. 1994. The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia. *Bul of Entomol Res Supp* (2): 68.
- BPS] Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2009c. Produksi buah-buahan menurut provinsi (ton), 2009. [http://www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?tabel%20=1&daftar=1&id\\_subyek=55&notab=11](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel%20=1&daftar=1&id_subyek=55&notab=11). [1 Desember 2010].
- Ginting R. 2009. Keanekaragaman Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) di Jakarta, Depok, dan Bogor sebagai Bahan Kajian Penyusunan Resiko Hama (Tesis). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Herlinda S, Reka M, Triani A & Yulia P. 2007. Populasi dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (HENDEL) (Diptera : Tephritidae) serta Potensi Parasitoidnya Pada Pertamanan Cabai (*Capsicum annum* L.). Seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Barat. Palembang.
- Kasumbogo.1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. UGM Press, Yogyakarta. 273.
- Kramadibata HI. 1996. Ekologi Hewan. Bandung: ITB.
- Kuswadi, A.N., M.Indarwati, I.A. Nasution dan T.Himawan. 2009. Lalat Buah *Bactrocera Carambolae* (Drew & Hancock) Dan *B. Papayae* (Drew & Hancock) Dalam Beberapa Jenis Buah Di Indonesia. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi BATAN Jakarta, Jurusan HPT, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Kuswadi, A.N., M.Indarwati, I.A. Nasution dan T.Himawan. 2009. Lalat Buah *Bactrocera Carambolae* (Drew & Hancock) Dan *B. Papayae* (Drew & Hancock) Dalam Beberapa Jenis Buah Di Indonesia. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi BATAN Jakarta, Jurusan HPT, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
- Landolt PJ, Quilici S. 1996. Overview of research on the behavior of fruit flies. In *Fruit Fly Pest: A World Assessment of Their Biology and Management*. Florida: St. Lucie Press
- Muryati, Hasyim A, Kogel de WJ. 2005. Distribusi Spesies Lalat Buah di Sumatera Barat dan Riau. *Jurnal Holtikultura* 17(1): 61-68.
- Sarjan M, Hendro Y & Hery H. 2010. Kelimpahan dan Komposisi Spesies Lalat Buah pada Lahan Kering di Kabupaten Lombok Barat. *Crop Argo* 3(2)
- Siwi SS, Hidayat P, Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian.
- Siwi SS. 2005. Eko-Biologi Hama Lalat Buah. Bogor : BB-Biogen.
- Sodig, M. 1994. Pengendalian Lalat Buah dengan Tindakan Agronomis. Makalah Acara Pertemuan Konsultasi Alih Teknologi Perlindungan tanaman Hortikultura, Malang.

Sujiprihati S. 1985. Studi keragaman berbagai sifat agronomis dan pola pembungaan/pembuahan jambu Bangkok. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

White IM & DL Hancock. 1997. Cabikey to the Dacini (Diptera: Tephritidae) of the Asian, Pasific, and Australian Regions. Wallingford, UK : CABI