IDENTIFIKASI LALAT BUAH (*Bactrocera* spp) DI CHILI, BITTER MELON, JAMBU DAN JAMBU BOL DI KOTA AMBON

Tariyani., J. A. Patty dan V. G. Siahaya

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Unpatti
Jl. Ir. M. Putuhrena, Kampus Poka Ambon, 97233

ABSTRAK

Lalat buah (Diptera: Tephritidae) merupakan hama penting tanaman hortikultura dengan intensitas serangan mereka dapat mencapai 100%. Kontrol oleh peraturan karantina dan penggunaan atraktan akan lebih berhasil bila informasi tentang spesies yang menyerang tanaman hortikultura telah diketahui dengan jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies lalat buah yang menyerang lada (*Capsicum annum*) pare, jambu biji dan jambu bol dan mengetahui jumlah dan rasio jenis kelamin hama lalat buah. Metode yang digunakan adalah metode survei, dengan mengambil / mengumpulkan cabai, pare, jambu biji dan jambu bol mengandung lalat buah, gejala serangan ,dipertahankan sampai ditemukan di imago, kemudian diidentifikasi. Berdasarkan hasil penelitian ini menemukan bahwa lalat buah yang menyerang cabai adalah *B. pepaya*, pare adalah *B. cucurbitae*, bool buah jambu biji dan jambu biji *B. albistrigata*. Jumlah lalat buah di cabai 21 ekor, pare 176 ekor, 89 ekor bol jambu dan jambu 90 ekor. Rasio jenis kelamin pada lalat buah cabai (1:1), pare (1:1), jambu bol (1:1) dan jambu biji (2:1).

Kata Kunci: : Cabe, Pare, Jambu air, Jambu bol, Identifikasi, *Bactrocera* spp.

IDENTIFICATION OF FRUIT FLY (*Bactrocera spp*) IN CHILI, BITTER MELON, GUAVA AND GUAVA BOL IN THE AMBON CITY

ABSTRACT

Fruit flies (Diptera: Tephritidae) are important pests of horticultural crops with the intensity of their attacks can achieve 100%. The control by quarantine regulations and the use of attractants will be more successful when the information about the species that attack horticultural crops has been known clearly. This study aimed to identify the species of fruit fly that attack pepper (*Capsicum annum*), bitter melon, guava and guava bol and to know the number and sex ratio of fruit fly pests. The method used was the survey methods, by taking/collecting pepper, bitter melon, guava and guava bol which contained fruit fly attack symptoms, maintained until it was discovered in the imago, later it was identified. Based on the results of the study, we found that fruit flies that attack the chili was *B. papaya*, in bitter melon was *B. cucurbitae*, in bool guava fruit and guava was *B. Albistrigata*. The number of fruit flies in chili was 21, in bitter melon was176, 89 in bol guava, and in guava was 90. Sex ratio in chili fruit flies (1:1), bitter melon (1:1), guava bol (1:1) and guava (2:1).

Keywords: Chili, Bitter Melon, Guava, Guava Bol, Identification, Bactrocera spp.

PENDAHULUAN

Era perdagangan bebas sangat berdampak pada globalisasi perdagangan buah dan sayuran segar, sehingga berdampak pula pada meningkatnya resiko masuk dan tersebarnya OPT/OPTK dari suatu negara ke Indonesia dan dari satu area ke area lain dalam wilayah Indonesia (Stasiun Karantina Pertanian, 2010). Telah banyak kasus penolakan ekspor buah dan sayuran segar oleh suatu negara pengimpor yang dikarenakan adanya OPT/OPTK terutama yag disebab-kan adanya gejala serangan lalat buah (Suputa, 2006).

Lalat buah subfamili dacinae merupakan salah satu hama yang banyak menimbulkan kerugian pada tanaman hortikultura, baik yang dibudidayakan secara luas maupun tanaman pekarangan seperti

mangga, belimbing, jambu, nangka, semangka, melon, pare, dan cabai. Akibat serangan hama ini produksi dan mutu buah menjadi rendah, bahkan dapat mengakibatkan gagal panen karena buah berjatuhan sebelum masak atau buah menjadi rusak saat dipanen. Informasi dari perdagangan internasional menyatakan lalat buah merupakan ancaman utama sebagai hama kontaminan dan bersifat sebagai species invasive (Suputa, 2006).

Di Indonesia, surveilan lalat buah pertama kali dilakukan oleh Hardy pada tahun 1985 dan menemukan ada 66 jenis lalat buah. Pada tahun 1992 sampai tahun 1994 dilakukan survey lalat buah secara nasional oleh Pusat Karantina Pertanian dan mengumpulkan 47 spesies lalat buah. Perkembangan selanjutnya menurut Drew (1994) *dalam* Badan Karantina Pertanian (2004), disebutkan terdapat 20 spesies *Bactrocera dorsalis complex* di Indonesia. Kemungkinan penambahan introduksi lalat buah dari luar negeri ke Indonesia terus terjadi di karenakan pemasukan buah-buahan sangat besar pada era perdagangan bebas, keterbatasan jumlah petugas Karantina, masih lemahnya koordinasi antara unsur-unsur Bea Cukai dengan Karantina dalam pengawasan impor buah-buahan segar serta keterbatasan fasilitas yang dimiliki Karantina Tumbuhan untuk melakukan pengawasan terhadap buah-buahan impor (Badan Karantina Pertanian, 2004).

Banyak penelitian tentang lalat buah yang dilakukan di Indonesia termasuk di Kota Ambon, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk pengendalian dengan penggunaan zat penarik (atraktan) terutama dengan menggunakan senyawa metil eugenol (Petrogenol 800). Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya berbagai jenis *Bactrocera* spp yang tertangkap, hal ini disebabkan penggunaan atraktan tidak hanya menarik lalat buah target pengendalian namun juga menarik lalat buah di luar target pengendalian. Selain itu metil eugenol hanya dapat digunakan untuk menarik beberapa jenis *Bactrocera*, sementara ada beberapa jenis *Bactrocera* lain yang tidak tertarik pada atraktan ini. Oleh sebab itu penelitian tentang identifikasi berdasarkan tanaman inang sangat penting dilakukan untuk menentukan jenis atraktan yang cocok sebagai teknik pengendalian lalat buah secara tepat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis-jenis lalat buah yang menjadi hama bagi cabai, pare, jambu bol dan jambu air di kota Ambon serta jumlah dan nisbah kelamin.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanaan di laboratorium Karantina Tumbuhan Stasiun Karantina Pertanian Kls I Ambon pada bulan September hingga Nopember 2012. Metode yang digunakan adalah metode survey, dengan mengambil/ mengumpulkan buah cabai, pare, jambu bol dan jambu air yang terdapat gejala serangan lalat buah, di peroleh dari kebun petani/pasar di kota Ambon. Buah yang dikumpulkan memiliki kematangan dan ukuran yang sama pada sesama jenisnya. Buah yang ukuran besar seperti pare, jambu bol dan jambu air ditempatkan secara individu dalam toples rearing yang terpisah, sementara cabai dalam satu toples diisi sebanyak 10 buah. Masing-masing buah mempunyai ulangan 10 kali. Pemeliharaan/ rearing diperlukan untuk memelihara larva menjadi imago. Setelah pupa terbentuk maka dimasukkan dalam kotak pemeliharan, hal ini agar imago mempunyai tempat yang agak luas dan memudahkan dalam pemberian pakan. Pemberian pakan dengan madu berguna untuk kelangsungan hidup dan kesempurnaan warna dari thorak dan abdomen lalat buah sehinga mudah untuk diidentifikasi.

Pelaksanaan Penelitian

(1). Buah yang terdapat gejala terserang lalat buah yaitu terdapat larva lalat buah dikumpulkan, buah yang diambil sebagai sampel berukuran sama (diusahakan sama umur). Pisahkan buah yang diambil dari pohon langsung, dengan buah yang telah jatuh di tanah maupun yang berasal dari pasar.

(2). Masukkan buah dalam kantung kertas yang kuat beri label: nomor sampel, lokasi asal buah, tempat pengambilan (tanah, di atas pohon, beli di pasar).
(3). Buah dibawa ke laboratorium, dimasukkan dalam toples rearing yang telah diisi tanah/ pasir, satu toples satu buah atau dengan ukuran/ berat yang sama, kecuali buah cabai satu toples diisi 10 buah. Tutup dengan kain kasa/strimin.
(4). Setelah 7-16 hari, larva telah berpupa, saring tanah/ pasir halus untuk mengambil pupa, tempatkan pupa dalan cawan petri tutup dengan pasir halus yang steril tipis-tipis dan lembab letakkan di dalam kurungan / kotak pemeliharaan.
(5). Setelah lalat buah muncul kira-kira 7-13 hari , beri makan madu konsentrasi 10 persen yang diberi sepon dan diletakkan dalam cawan petri, basahi kembali bila kering beri pakan 5-7 hari hingga lalat tersebut berkembang sempurna warnanya.
(6). Matikan lalat buah dengan dimasukkan dalam lemari pendingin. Simpan dalam kotak kecil karton yang telah diberi thymol (thymol dibungkus tissue).
(7). Pining lalat buah dengan jarum mikro, letakkan di atas gabus padat.
(8). Lalat buah siap di identifikasi dengan menggunakan buku literature/ data sheet.

Pengamatan

(1). Lalat buah yang telah dipinning diidentifikasi dengan menggunakan buku pedoman identifiksi lalat buah CD cabikey, CD lucid dan CD lalat buah dacinae.
(2). Langkah pertama dalam identifikasi adalah menentukan dahulu bahwa lalat buah merupakan Genus Bactrocera. Selanjutnya membedakan *Bactrocera dorsalis complex* atau bukan.
(3). Bila specimen merupakan *Bactrocera dorsalis complex* maka identifikasi dapat dilanjutkan dengan menggunakan CD lucid tersebut.
(4). Bila specimen bukan *Bactrocera doralis complex* maka identifikasi harus menggunakan CD cabikey atau pedoman lainnya.
(5). Catat yang terdiri nama spesies, jumlah induvidu dan jumlah jantan betina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kunci Identifikasi Lalat Buah (Tephritidae)

Secara umum karakter morfologi yang menjadi penciri utama pada lalat buah (Tephritidae) adalah:

1) Pada bagian *caput* lalat buah dewasa karakter morfologi yang sering digunakan keberadaan dan bentuk *facial spot*;
2) Pada bagian *thorax* dan *scutellum* karakter yang digunakan sebagai penciri ada/tidaknya *lateral presutural vittae;*
3) Pada bagian sayap karakter yang digunakan sebagai penciri *basal costal,costal, microtrichia, costal band, anal streak*, dan pola sayap;
4) Pada bagian abdomen karakter yang digunakan sebagai penciri keberadaan *pecten* pada serangga jantan, antar terga ke dua dan seterusnya menyatu atau tidak, dan pola warna pada bagian terganya.
5) Pada genus *Bactrocera* ruas-ruas abdomen tergum I dan II menyatu, tergum III-V terpisah dan genus *Dacus* ruas-ruas abdomen menyatu, antara toraks dan abdomen mempunyai pinggang ramping (*petiole*) sehingga menyerupai tawon.

Hasil pemeliharaan lalat buah (Tephritidae) dari buah-buah yang diteliti diambil dipinning lalu dicocokkan dengan kunci identifikasi berdasarkan buku identifikasi yang dibuat oleh Prof. Drew, 2009 dan CD lucid.

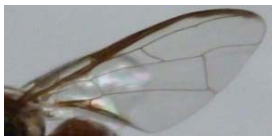
Kunci identifikasi berikut adalah kunci identifikasi yang dibuat berdasarkan spesies-spesies lalat buah yang ditemukan selama penelitian.

1.1. Ciri-ciri lalat buah yang ditemukan pada komoditi cabai

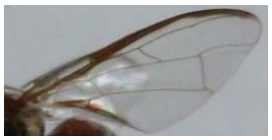
1. Abdomen tidak berpetiole; terga ruas II-IV bermembran bentuk oval sampai panjang.....4 Genus Bactrocera)



4. Pola kosta sayap memanjang sampai pada ujung sayap.....5



5. Tidak terdapat pola sayap selain pola kosta dan cubital streak 20



20. Terdapat Lateral postsutural vittae.....22



22. Terdapat dua seta pada scutellum.....29



29. Spesies panjang tidak dominan hitam; femur antara coklat-kuning hingga coklat-kuning dengan pola merah-hitam gelap.....31



31. Dasar skutum hitam.....32



32. Pola kosta tepat atau melebihi R2+3 34



34. Tidak ada spot kuning pada anterior mesonotal suture..... 35



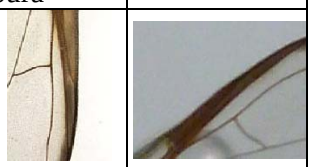
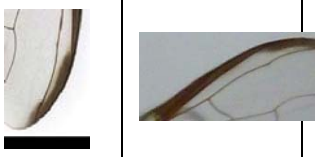
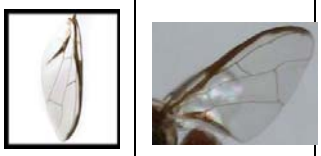
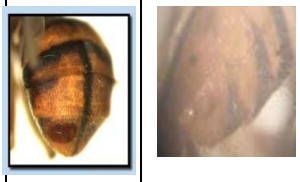
35. Terga III-V abdomen warna merah coklat dengan pola T gelap dan atau gelap garis pinggirnya (*Bactrocera dorsalis complex)*





Berdasarkan ciri-ciri diatas maka disimpulkan bahwa specimen merupakan *Bactrocera dorsalis complex,* karena *Bactrocera dorsalis complex* mempunyai jenis-jenis yang sangat banyak dan ciri-cirinya hampir sama maka perlu dilanjutkan dalam identifikasi menggunakan CD lucid. *The Bactrocera dorsalis Complex of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia"* berikut Tabel I identifikasi antara specimen lalat buah (Tephritidae) dari cabai dengan gambar yang ada pada CD lucid.

Tabel 1 : Hasil Identifikasi Specimen dengan Menggunakan CD. Lucid

No	Diskripsi menurut gambar pada cd. Lucid	Gambar spesimen
1	Distribusi : Brunei, Timor-timur, Indonesia, Malaysia, singapura	Indonesia
2	Sayap: Pola kosta tepat pada garis tulang R2+3	
3	Sayap : Pola kosta sayap memanjang sampai pada ujung sayap	
4	Sayap : Tidak terdapat pola sayap selain pola kosta dan cubital streak	
5	Thoraks : Panjang lateral postsutural vitta berakhir di belakang i.a. bristle	
6	Thorak : LPV bentuk pararel	
7	Thorak : ukuran LPV lebar	
8	Abdomen : pewarnaan gelap pada garis pinggir atas tergum ke III	
9	Abdomen : pewarnaan gelap pada garis pinggir atas tergum ke IV	
10	Abdomen : pewarnaan gelap pada garis pinggir memanjang atas tergum ke V	
11	Abdomen : garis panjang tengah berukuran dimulai sempit ke sedang	
12	Thorak : mesopleuran strip berukuran sedang ; mencapai setengah antara garis anterior dari notopleoron	
13	Facial spot : lebar oval	
14	Femur : depan, tengah dan belakang pucat	
15	Tibia : depan, tengah dan belakang gelap ke hitam-hitaman	

Berdasarkan poin-poin tersebut maka pilihan nama berakhir pada *Bactrocera papayae* maka dapat disimpulkan bahwa spesimen lalat buah yang ditemukan adalah *Bactrocera papayae.*

1.2. Ciri-ciri lalat buah yang ditemukan pada komoditi pare

1. Abdomen tidak berpetiole; terga ruas II-IV bermembran bentuk oval sampai panjang (oval in shape).....4 (Genus Bactrocera)



4. Pola kosta sayap memanjang sampai pada ujung sayap.....5



5. Terdapat pola sayap selain pola kosta dan cubital streak.....6



a kosta
lintang

6. Terdapat dua seta pada scutellum 11



11. Pola warna pada membran sayap satu atau dua pola melintang atau satu pola panjang atau venansi melintang r-m dan dm-cu 12



12. Pola warna pada membran sayap hanya satu atau pada kedua venansi melintang (Pola melintang tidak dari pola kosta hingga garis bawah) 17



17. Terdapat medial longitudinal postsutural vittae.....18



18. Skutum berwarna merah bata; pola warna pada sayap memanjang pada kedua venansi melintang r-m dan dm-cu (pucat pada venansi melintang r-m) 19





19. Sel basal kosta dan kosta tidak berwarna; terga III-V abdmen dengan pola hitam T dan terga IV dan V pada anterolateral berwarna gelap *Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae* (Coquillett) (CUE)





pola hitam

terga IV dan V pada anterolateral berwarna gelap



1.3.Ciri-ciri lalat buah yang ditemukan pada komoditi jambu bol dan jambu air

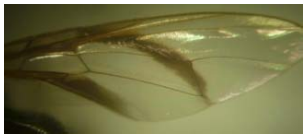
1. Abdomen tidak berpetiole; terga ruas II-IV bermembran bentuk oval sampai panjang (oval in shape)…….....4 (Genus Bactrocera)



4. Pola kosta sayap memanjang sampai pada ujung sayap….....5



5. Terdapat pola sayap selain pola kosta dan cubital streak.....8



8. Terdapat dua seta pada scutellum 11



11. Pola warna pada membran sayap satu atau dua pola melintang sayap atau satu pola panjang atau venansi melintang r-m dan dm-cu.....12



12. Pola warna pada membran sayap satu atau lebih pola melintang sayap dari pola kosta hingga garis bawah.....13



13. Pola warna pada membran sayap satu pola melintang dari pola kosta hingga ke garis belakang.....14



14. Pola kosta hanya melewati R2+3; mesopleoral stripe tidak mencapai atas postpronotal lobe 15





15. Postpronotal lobe kuning; lateral postsutural vittae kuning ukuran sedang, memanjang dan berakhir sebelum ia.seta.....*Bactrocera albistrigata* (de Meijere) (CUE)







2. Kondisi Sampel

a. Cabai

Sampel buah cabai yang diambil sangat bervariasi dari yang muda hingga yang tua dengan menunjukan gejala titik /lubang hitam bahkan ada yang sudah terdapat larva d idalam buah tersebut. Sampel cabai ini dipelihara pada 10 toples yang berisikan masing-masing 10 buah cabai. Setelah 7- 9 hari perearingan dibuka untuk diambil pupanya dengan hasil yaitu pada dua toples tidak terdapat pupa pada komoditi berasal dari pasar Mardika eks Waimital dan eks Batu Lubang (SBB). Sampel cabai yang diambil masih hijau dengan gejala yang sama yaitu adanya titik lubang hitam pada buah namun setelah di rearing yang didapat bukan lalat buah (Tephritidae) melainkan famili droshophilidae demikian juga pada toples-toples rearing yang lain telah terkontaminasi oleh famili droshophilidae.

Lokasi pengambilan sampel diperoleh informasi yaitu untuk daerah telaga kodok (Balai Benih Hortikultura), berdasarkan hasil wawancara dengan petani/ pegawai pertanian bahwa pada lokasi pertanaman cabainya telah dilakukan pengendalian yaitu menggunakan atraktan Petrogenol 800, sehingga tidak ditemukan gejala serangan lalat buah pada semua tanaman cabainya.

Kesulitan dalam pengambilan sampel cabai juga terjadi pada dua lokasi di Hutumuri. Pada lokasi ini hanya tanaman cabai besar yang terdapat gejala lalat buah baik yang masih menggantung pada tanaman maupun yang sudah jatuh.

Rendahnya jumlah imago yang didapat karena sulitnya mencari buah yang terserang dalam kondisi sudah terdapat larva, hal ini kemungkinan karena telah dilakukannya pengendalian lalat buah pada cabai secara tepat misalnya dengan menggunakan perangkap metil eugenol dan selain itu untuk sentra pertanaman cabai lainnya seperti di Waiheru sangat berkurang karena curah hujan yang tinggi pada bulan-bulan sebelum pengambilan sampel yaitu bulan Juni, Juli dan Agustus (rata-rata 691 mm/hr) sehingga banyaknya kematian tanaman cabai di kota Ambon, curah hujan ini juga menghambat perkembangan dan pergerakkan lalat buah.

b. Pare

Buah pare yang diambil sebagai sampel adalah buah pare yang telah menunjukan gejala lubang yang cukup besar dengan ada bagian buah yang berwarna kuning karena membusuk, saat di buka telah terdapat larva berwarna krem cerah. Buah pare yang telah diinfeksi larva ini dipelihara pada 10 toples, dalam satu toples diisi satu buah pare yang berukuran panjang 20 cm dengan ketebalan 5-7 cm, dari 2 lahan petani sampel, semua sampel telah terdapat larva sehingga dari sepuluh toples pemeliharaan dapat dihasilkan imago yang cukup melimpah.

Dalam pengendalian lalat buah yang menyerang pare, petani menggunakan insektisida kontak dan membuang buah yang terserang ke dalam kali (dimusnahkan), namun karena lalat buah ini menyerang dalam buah menyebabkan insektisida kontak (Klensect) tidak dapat membunuh lalat buah yang telah terdapat dalam buah. Sehingga masih didapat gejala yang telah terdapat larva hidup yang menyerang buah pare.

c. Jambu Bol

Sampel buah jambu bol di ambil dari pasar dan kebun di kota Ambon dengan gejala buah lembek dimana bila dibuka telah

terdapat larva yang berwarna krem cerah. Buah jambu bol yang terdapat larva ini di pelihara dalam 10 toples, dalam satu toples diisi satu buah jambu bol dengan ukuran antara 5-7 cm dengan ketebalan 5 cm.

Pemilik tanaman jambu bol di kota Ambon tidak pernah melakukan pengendalian lalat buah, baik dengan sanitasi maupun obat-obatan sehingga tidak terlalu sulit untuk mendapatkan sampel dari jambu bol ini.

d. Jambu Air

Sampel buah jambu air diambil dari tanaman di desa Galala dan di kompleks Stain kota Ambon dengan gejala buah lembek dan bila dibuka telah terdapat larva yang berwarna krem cerah. Buah jambu air yang terdapat larva di pelihara dalam 10 toples, dalam satu toples diisi satu buah jambu bol dengan ukuran antara 5-7 cm dengan ketebalan 5 cm.

Pemilik tanaman jambu air di kota Ambon juga tidak pernah melakukan pengendalian lalat buah, baik dengan sanitasi maupun obat-obatan sehingga tidak terlalu sulit untuk mendapatkan sampel jambu air yang terinfestasi lalat buah.

3. Spesies Lalat Buah, Jumlah dan Nisbah Kelamin

a. Spesies Lalat Buah.

Berdasarkan hasil dan hasil identifikasi, lalat buah pada buah cabai, pare, jambu bol dan jambu air yang diambil dari pasar dan kebun di kota Ambon didapatkan tiga jenis lalat buah famili Tephritidae yang disajikan dalam Tabel 2.

Keempat jenis buah yang diteliti diperoleh jenis-jenis lalat buah yang berbeda antara satu dengan yang lainnya kecuali pada jambu bol dan jambu air. Gambar jenis-jenis lalat buah yang ditemukan pada komoditi cabai, pare, jambu bol dan jambu air terdapat pada Gambar 1.

Tabel 2. Spesies Lalat Buah (Famili Tephritidae) yang Ditemukan pada Cabai, Pare, Jambu Bol, Jambu Air di Kota Ambon

No.	Buah	Asal sampel	Jenis lalat buah
1	Cabai (*Capsicum annum dan Capsicum frutescent*)	Pasar Mardika (eks Waimital, Makassar, Surabaya, Taniwel, Batu Lubang). Kebun Hutumuri, Passo	*B. Papayae*
2.	Pare (*Momordica charantina*)	Kebun Nania dan Waiheru	*B. Cucurbitae*
3.	Jambu bol (*Syzygium malaccense* L.)	Kebun Batu Meja, Stain, Passo	*B. albistrigata* (de Meijer)
4.	Jambu air (*Syzygium aqueum)*	Galala, Stain	*B. albistrigata* (de Meijer)



Gambar 1. Jenis lalat buah: a. *B.papayae*, b. *B.cucurbitae*, c. *B.albistrigata*

Identifikasi lalat buah komoditi cabai hasilnya tidak berbeda dengan hasil penelitian Mutia A. A. (2009). Spesies lalat buah yang berasal dari pemeliharaan buah cabai yang terinfestasi didapat *Bactrocera papayae.*

Hasil pemeliharaan buah pare yang terinfestasi lalat buah (Tephritidae) teridentifikasi adalah *B.cucurbitae,* Hasil ini sesuai dengan hasil identifikasi Doharey *dalam* Dhillon et al. (2005) menyebutkan bahwa lalat buah ini menginfeksi lebih dari 70 spesies tanaman inang seperti pare (*Momordica charantia),* melon (*Cucumis melo*), pare belut (*Trichosants anguina*). Dalam keterangannya pada cd.cabilucid dijelaskan bahwa jenis lalat buah *B.cucurbitae* ini banyak menyerang buah-buah dan daerah penyebarannya di Indonesia adalah Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, Timor. *B.cucurbitae* ini tertarik dengan atraktan curelure, dan sesuai dengan hasil traping yang dilakukan Stasiun Karantina Pertanian Ambon dengan menggunakan atraktan cure lure tertangkap *B.cucurbitae* ini sehingga dinyatakan bahwa daerah Maluku telah terinfestasi *B.cucurbitae*.

Pada hasil pemeliharaan buah jambu bol dan jambu air yang terinfestasi dihasilkan lalat buah (Tephrtidae) teridentifikasi adalah jenis *B. Albistrigata.* Berdasarkan keterangan dalam cd.cabilucid dinyatakan bahwa tanaman inang komersial dari *B.albistrigata* ini jenis *Syzygium* spp., Myrtaceae lainnya , almond (*Terminalia catappa*). Di Malaysia menyerang water apple (*S. samarangense*), watery rose-apple (*S. aqueum*) di jawa terekam menyerang Malay-apple (*S. malaccense*).

Dalam CD cabilucid diperoleh keterangan bahwa *B. papayae* banyak menyerang buah termasuk jambu air dan jambu bol dan daerah sebarannya termasuk di Indonesia. Tidak didapatkannya *B.papayae* pada jambu bol atau pun jambu air kemungkinan bahwa *B.papayae* lebih menyukai buah cabai dibandingkan jambu bol atau pun jambu air.

Berdasarkan pemeliharaan lalat buah yang dilakukan dari buah cabai, pare, jambu bol dan jambu air maka dihasilkan jumlah imago dan Jumlah Jantan/ Betina yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa buah yang berukuran besar dapat terinfestasi lalat buah dengan jumlah terbanyak yaitu pare (176 ekor) dan terkecil pada cabai (21 ekor), hal ini kemungkinan bahwa buah yang berukuran besar menyediakan tempat dan ketersediaan pakan yang besar untuk larva lalat buah sehingga dapat meletakkan telur dalam jumlah besar

Tabel 3 : Jumlah Lalat Buah dan Jumlah Jantan/ Betina Hasil Pemeliharaan

No	Buah	Pupa	Imago	Mortalitas	Mortalitas %	Jantan	Betina
1	Cabai	26	21	5	19,23	12	9
2	Pare	181	176	5	2,76	79	97
3	Jambu Bol	100	89	11	11,00	48	41
4	Jambu Air	95	90	5	5,26	58	32

b. Jumlah dan Nisbah Kelamin

Perbedaan kelamin jantan dan betina dapat dilihat dengan ciri- ciri adanya ovipositor pada lalat buah betina, ovipositor ini berguna sebagai alat tusuk untuk memasukkan telur pada buah (Gambar 2)



Gambar 2. Jenis Kelamin: a) Betina dan b) Jantan

Seekor imago lalat buah betina meletakkan telur antara 1-10 butir di satu buah dan dalam sehari mampu meletakkan telur sampai 40 butir (Kardinan, 1998), sedangkan menurut Fukai, Narayan dan Batra (Dhillon et al., 2005) bahwa lalat buah imago mampu hidup 21 hingga 179 hari . Menurut Bateman (1972) *dalam* Sodiq (1999), pakan larva dan imago berpengaruh terhadap perkembangan, keperidian dan ketahanan hidup serangga. Jenis pakan yang banyak mengandung asam amino, vitamin, mineral, air dan karbohidrat dapat memperpanjang lama hidup serta meningkatkan keperidian serangga.

Jumlah dan nisbah kelamin lalat buah lalat buah yang diperoleh juga di pengaruhi oleh jenis protein yang di konsusmsi lalat buah betina dewasa. Menurut Andrewartha dan Birch (1954) lalat buah yang mengkonsumsi protein hidrolisat yang kaya akan asam amino meletakkan lebih banyak telur dari pada lalat buah yang mengkonsumsi protein hidrolisat yang mengandung sedikit asam amino. Menurut Hendrichs dkk. (1993) *dalam* Kuswadi *et al.* (1999), lalat buah dewasa memerlukan berbagai macam asam amino agar mampu menghasilkan telur. Kandungan protein yang berbeda akan mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan. Menurut Chapman (1969), protein sangat penting untuk produksi telur.

Soesilohadi (2002) dalam disertasinya menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kelimpahan populasi lalat buah dengan kelimpahan populasi buah dari tanaman inang.

Berdasarkan penelitian di laboratorium Universitas Sumatra Utara oleh Pangestiningsih dkk (2012), dihasilkan bahwa komposisi rasio seks berpengaruh nyata terhadap perkawainan. Dalam penelitian itu dihasilkan bahwa komposisi rasio seks jantan betina yang mengalami perkawinan tertinggi adalah jumlah jantan dan betina yang paling banyak yaitu 200 jantan : 100 betina (2:1). Keberhasilan perkawinan dipengaruhi lalat buah yang telah memakan senyawa methil eugenol. Seftiarini dan Amelia (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemaparan ME dapat meningkatkan keberhasilan kawin pada *B.carambola*.

Soesilohadi dkk (2005) dalam jurnal berkala ilmiah menyatakan bahwa rasio seks (jantan/betina) lalat buah cenderung menurun dengan meningkatnya kelimpahan inangnya demikian pula peningkatan suhu udara cenderung menurunkan rasio seks lalat buah.

Nisbah kelamin yang didapat dari hasil pemeliharaan buah cabai, pare, jambu bol dan jambu air menunjukan perbanding mencapai 1:1 dan 2:1. Hasil ini dimungkinkan karena faktor kondisi alam Maluku masih menyediakan tanaman inang yang berlimpah sebagai pakan lalat buah dan suhu udara yang tinggi sehingga mengecilkan seks rasio lalat buah. Namun ketersediaan tanaman yang mengandung metil eugenol yang banyak di alam Maluku juga menyebabkan keberhasilan kawin pada lalat buah sehingga dapat dimungkinkan perkembangan populasi lalat buah yang tinggi sehingga dapat merusak produk pertanian.

Usaha pengendalian dengan teknik menurunkan rasio seks jantan dapat menggunakan senyawa atraktan disesuaikan dengan spesies yang menyerang komoditi, menurut Drew (2009) bahwa *Bactrocera papayae* dapat ditangkap dengan menggunakan senyawa atraktan metil eugenol sedangkan *Bactrocera cucurbitae* dan *Bactrocera albistrigata* dapat di tangkap dengan menggunakan senyawa cure lure.

KESIMPULAN

1. Hasil pemeliharaan di laboratorium menunjukan bahwa lalat buah yang menyerang cabe adalah *B. papaya,* buah pare adalah *B. cucurbitae,* buah jambu bool dan jambu air adalah *B. albistrigata*.
2. Jumlah lalat buah pada cabai 21 ekor, pare 176 ekor, jambu bool 89 ekor dan jambu air 90 ekor. Banyak atau sedikitnya lalat buah yang menyerang pada satu buah berkorelasi terhadap besar kecilnya buah yang diserang.

3. Nisbah kelamin lalat buah pada cabai (1:1), pare (1:1), jambu bool (1:1) dan jambu air (2:1).

DAFTAR PUSTAKA

Andrewatha H. G. dan L. C. Birch. 1954, The Distribution and Abundance of Animals. The University of Chicago Press. Chicago & London.

Badan Karantina Pertanian. 2004. Petunjuk Teknis Surveilan Lalat Buah, Pusat Teknik dan metode. Jakarta.

CABI. 2007. Cabikey to the Indo-Australian Dacini fruit flies. CD-ROM. CAB International,Wallingford.

Chapman R. F., 1969. The Insect Structure and Function 4th Edition. Cambrige University Press. New York. pp 69-93.

Dhillon M.K., Ram Singh, Naresh J.S. and Sharma H.C. (2005)." The Melon Fruit Fly, *B. Cucurbitae: A Review of its Biology and Management"* http://www.insectscience.org. [07/12/2012].

Drew. 2009. Fruit flies of Indonesia: Their Identification, Pest Status and Pest management, Third Trining Workshop ICMPFF dan Deptan.

Jatmiko, I. P. 2011. Selasih Pengendali Lalat Buah, http://Jogja Seed\Center Yogyakarta [20/08/2012]

Kardinan, A. 1998. Pengaruh Cara Aplikasi Minyak Suling *Melaleuca Bracteata* dan Metil eugenol terhadap Daya Pikat lalat Buah *Bactrocera dorsalis*. Jurnal perlindungan Tanaman Indonesia, Jakarta.

Kuswadi, A. N., I. A. Nasution, M. Indrawatmi dan Darmawi. 1999. Pembiakan Massal Lalat Buah *Bactrocera carambolae* (Drew and Hancock) Dengan Makanan Buatan. Dalam Kumpulan Laporan Akhir Pelaksanaan RUT VI 1997/2000. Badan Tenaga Nuklir Nasional. Jakarta.

Mutia, A.A. 2009. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) dan Kerusakan pada Buah Cabai (*Capsicum annum*) di Kebun Balitsa Lembang, www.sith.itb.ac.id/.../2009_S1 [23/11/2012]

Nsputra. 2010. Lalat Buah Tephritid; Majalah Serangga online.htm [20/09/2012]

Pangestiningsih, Yuswani S., Suzana F. 2012, Komposisi Sex Ratio Terhadap Perkawinan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* H.) Di Laboratorium, http://repository.usu.ac.id/handle/1234 [28/01/2013].

Soesilohadi, R.C.H., Permana A.D., Subahar T.S.S., Sastrodihardjo S. 2011, Fluktuasi Rasio Seks Lalat Buah (*Bactrocera carambolae)* dan Parasitoid (*Biosteres vandesboschi***)** Sebagai Tanggapan Terhadap Fluktuasi Kelimpahan Tanaman Inang Dan Suhu Lingkungan; Berkala Ilmiah Biologi.

Soesilohadi, R.C.H. 2002, Dinamika Populasi Lalat Buah B. carambolae Drew dan Hancock (Diptera: Tephritidae); Perpustakaan Digital ITB.

Seftiarini dan Amelia. 2012. Pengaruh Metil Eugenol Terhadap Kemampuan Kawin Lalat Buah Jantan Bactrocera carambolae Drew dan Hancock (Diptera:Tephritidae). E-Library Universitas Brawijaya; http://elibrary.ub.ac.id/handle/123456789/30714 [13/01/2013].

Subahar, Tati, S.S dan T. Lentera. 2004. Khasiat & Manfat Pare: Si Pahit Pembasmi Penyakit, AgroMedia Pustaka, Jakarta.

Suputa, 2006, Pedoman Identifikasi Hama lalat Buah, Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, Jakarta.

Stasiun Karantina Pertanian. 2010. Laporan Hasil Pemantauan OPT/OPTK Tahun 2010, Ambon.

Sodiq, M. 1999. Hama Lalat Buah dan Cara Pengendaliannya. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Surabaya.

Siwi, S.S., Hidayat P dan Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia. BB-Biogen. Bogor.

Verheij, E.W.M dan R.E. Coronel (eds.). 1997. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan: PROSEA – Gramedia. Jakarta.

.