

**POTENSI PENGGUNAAN METIL EUGENOL  
TERHADAP HAMA LALAT BUAH *Bactrocera* spp.  
(DIPTERA : TEPHRITIDAE)  
PADA TANAMAN LABU SIAM *Sechium edule* (Jacq) Sw.  
DI KOTA TOMOHON**

**POTENTIAL USES OF Methyl EUGENOL  
AGAINST FRUIT Flies *Bactrocera* spp. (DIPTERA : TEPHRITIDAE)  
ON THE SYAM PUMP *Sechium edule* (Jacq) Sw.  
IN TOMOHON CITY**

Chika C. Maarebia<sup>1)</sup> Dantje Tarore<sup>2)</sup> Maxi Lengkong<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Hama & Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado  
Jalan kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

**ABSTRACT**

One of the subtropical plants that are often found in Indonesia is the chayote plant (*Sechium edule* (Jacq) Sw., whose fruit is used as food and is a vegetable consumed by the general public. The genus *Bactrocera* is reported to have 440 species and the family Tephritidae is the largest group of the order Diptera which is an important family because it is economically very detrimental because it acts as the main insect pest. The aim of the study was to determine the effectiveness of the use of methyl eugenol as an attractant against the type and population of the fruit fly *Bactrocera* spp. (Diptera:Tephritidae) on chayote plants *S. edule* (Jacq) Sw. in the city of Tomohon. The research was carried out using a survey method using traps at several chayote planting centers. In the experimental plot, three locations were chosen, each location was placed two traps on the east and west, the traps that were installed were traps made of modified mineral water plastic bottles, sprayed curacron insecticide into the trap bottles, cotton rolled with a diameter of approx. two cm were then tied and dropped with two ml of methyl eugenol using a syringe and then hung on the center of the trap bottle, the number of traps from the entire location was six bottles. The results of the research on the types of fruit flies caught in chayote cultivation using methyl eugenol as an attractant were *B. dorsalis*, *B. carambolae*, *B. umbrosa*, *B. albistrigata*, and *B. cucurbitae*. The use of methyl eugenol as an attractant was able to catch several types of fruit flies in the Kakaskasen sub-district as many as 478 tails, Talete 1 as many as 290 tails, and Talete 2 as many as 269 tails with a total catch of 1033 tails.

Keyword : potential, methyl eugenol, *Bactrocera* spp, *Sechium edule*

## ABSTRAK

Salah satu tanaman subtropis yang banyak dijumpai di Indonesia adalah tanaman labu siam (*sechium edule* (Jacq) Sw., yang buahnya digunakan sebagai bahan makanan dan merupakan sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat pada umumnya. Genus *Bactrocera* dilaporkan memiliki 440 spesies dan famili Tephritidae merupakan kelompok terbesar dari ordo Diptera yang merupakan salah satu famili penting karena secara ekonomis sangat merugikan sebab berperan sebagai serangga hama utama. Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan metil eugenol sebagai atraktan terhadap spesies dan populasi hama lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera:Tephritidae) pada tanaman labu siam *S. edule* (Jacq) Sw. di kota Tomohon. Penelitian dilaksanakan dengan metode survei dengan menggunakan perangkap pada beberapa sentra penanaman labu siam. Petak percobaan dipilih tiga lokasi masing-masing lokasi di letakan dua perangkap pada bagian timur dan barat, perangkap yang pasang ialah perangkap yang terbuat dari botol plastik air mineral yang sudah dimodifikasi, semprotkan insektisida curacron ke dalam botol perangkap, kapas yang digulung dengan diameter sekitar dua cm kemudian diikat dan ditetesi metil eugenol sebanyak dua ml dengan menggunakan jarum suntik kemudian di gantungkan pada bagian tengah botol perangkap, jumlah perangkap dari keseluruhan lokasi sebanyak enam botol. Hasil penelitian terhadap Jenis-jenis lalat buah yang tertangkap pada pertanaman labu siam dengan menggunakan metil eugenol sebagai atraktan adalah *B. dorsalis*, *B. carambolae*, *B. umbrosa*, *B. albistrigata*, dan *B. cucurbitae*. Penggunaan metil eugenol sebagai atraktan dapat menangkap beberapa jenis lalat buah di kelurahan Kakaskasen sejumlah 478 ekor, Talete 1 sejumlah 290 ekor, dan Talete 2 sejumlah 269 ekor dengan total tangkapan sebesar 1033 ekor

Kata Kunci : Potensi, , methyl eugenol, lalat buah, labu siam

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan keanekaragaman tanaman terutama hasil pertanian dan rempah-rempah. Hal ini didukung oleh keadaan geografi Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan yang sering terjadi sepanjang tahun. Salah satu tanaman subtropis yang banyak dijumpai di Indonesia adalah tanaman labu siam (*sechium edule* (Jacq) Sw., yang buahnya digunakan sebagai bahan makanan dan merupakan sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat pada umumnya (Ansari, 2017).

Indonesia produksi labu siam dari tahun 2012-2016 mengalami peningkatan dari 428.083 ton menjadi 603.325 ton. Pada tahun 2013-2014 mengalami penurunan, disebabkan luas lahan yang digunakan menurun, namun produksi labu siam secara keseluruhan mengalami peningkatan. Peningkatan produksi labu siam ini

tidak imbangi dengan pemanfaatannya (Anonim, 2017). Di Indonesia labu siam belum dimanfaatkan secara komersial dan sebagian besar masyarakat hanya menganggap sebagai tanaman pekarangan atau sayuran biasa (Daryono, 2012).

Salah satu kelompok serangga yang merupakan hama penting bagi tanaman hortikultura adalah lalat buah. Serangan lalat buah dapat menyebabkan kerugian secara kuantitas dan kualitas (Putra, *et al.*, 2006; Hartanto, 2007). Lalat buah *Bactrocera* sp. (Diptera : Tephritidae) merupakan salah satu kelompok serangga hama yang menyerang buah dan sayuran di seluruh dunia (White dan Harris 1992).

Lalat buah *Bactrocera* spp. memiliki kisaran tanaman inang meliputi buah-buahan, sayuran dan bunga tanaman. Pemilihan buah tanaman oleh spesies *Bactrocera* untuk dijadikan sebagai tanaman inang terlihat didominasi oleh spesies-

spesies tertentu yang memiliki kisaran inang yang cukup luas tetapi untuk spesies tanaman inang tertentu yang umumnya dikuasai oleh spesies lalat buah tertentu pula. Hal ini dapat menjelaskan bahwa ketertarikan spesies *Bactrocera* terhadap inang buah memiliki mekanisme khusus terutama yang berhubungan dengan spesialisasi tanaman inang dan kimia tanaman (Schoonhoven *et al.*, 1998). Jenis lalat buah *Bactrocera* spp. yang menginfestasi buah-buahan memiliki hubungan khusus yang mana suatu spesies lalat buah dapat memiliki lebih dari satu jenis inang buah tetapi terdapat pula beberapa spesies lain hanya terbatas menyerang buah-buahan pada genus atau famili tanaman inang tertentu (White and Harris, 1992). Kondisi ini merupakan suatu fenomena bahwa dominasi spesies lalat buah tertentu terhadap inang buah tidak terjadi dan semuanya ini sangat tergantung dari kemampuan adaptasi spesies-spesies lalat buah terhadap ketersediaan inang buah, kompetisi, adanya musuh alami dan keadaan lingkungan (Allwood *et al.*, 1999).

Famili Tephritidae merupakan famili terbesar dari ordo Diptera dan merupakan salah satu famili penting karena secara ekonomi sangat merugikan (Kasumbogo, 1993). Lalat buah sangat merusak dan lebih dari 100 jenis tanaman hortikultura terutama buah dan sayuran menjadi sasaran serangannya pada saat populasi tinggi intensitas serangan lalat buah dapat mencapai 100 persen dan kerusakan akibat serangan lalat buah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen hingga 80 persen (Anonim, 2002).

Berdasarkan berbagai fakta yang mendukung tentang pentingnya diketahui jenis dan spesies serangga hama lalat buah pada tanaman labu siam maka perlu dilakukan penelitian mengenai potensi penggunaan Metil eugenol pada hama lalat Buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) pada Tanaman Labu Siam *Sechium edule* di areal pertanaman di beberapa kelurahan kota Tomohon.

## Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan metil eugenol sebagai atraktan terhadap spesies dan populasi hama lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera:Tephritidae) pada tanaman labu siam *S. edule* (Jacq) Sw. di kota Tomohon.

## Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang potensi penggunaan metil eugenol sebagai atraktan dengan perangkap untuk mengendalikan populasi hama lalat buah *Bactrocera* spp. yang menyerang buah labu siam *S. edule* (Jacq) Sw. di kota Tomohon.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan labu siam milik petani di kelurahan Kakaskasen, Talete 1 dan Talete 2 kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. Identifikasi serangga lalat buah yang terperangkap dan tertangkap dilakukan di laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Pelaksanaan penelitian selama tiga bulan yaitu dimulai dari bulan April sampai bulan Juni 2021.

### Bahan dan Alat Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanaman labu siam *Sechium edule*, Kamera, alat tulis, botol air mineral dimodifikasikan sebagai perangkap, kertas lebel, kuas kecil, kawat, kapas, cutter, jarum suntik, tali, pinset, lem, tang, gunting, insektisida kontak, Petrogenol (Metil eugenol), mikroskop, Petridis, serangga *Bactrocera* spp.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode survei dengan menggunakan perangkap pada beberapa sentra penanaman labu siam. Petak percobaan dipilih tiga lokasi masing-masing lokasi di letakan dua perangkap pada bagian timur dan barat. perangkap yang pasang ialah perangkap yang terbuat dari botol plastik air mineral yang sudah dimodifikasi, semprotkan insektisida curacron ke dalam botol perangkan, kapas yang digulung dengan diameter sekitar dua cm kemudian diikat dan ditetesi metil eugenol sebanyak dua ml

dengan menggunakan jarum suntik kemudian di gantungkan pada bagian tengah botol perangkap, jumlah perangkap dari keseluruhan lokasi sebanyak enam botol, setiap pengambilan imago lalat buah yang terperangkap dalam botol. Selanjutnya kapas dan metil eugenol di ganti dengan yang baru setiap seminggu sekali.

### **Prosedur Kerja**

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **Penentuan lokasi penelitian**

Pengamatan dilakukan pada lahan pertanaman labu siam milik petani yang telah di tentukan terlebih dahulu. Penentuan lokasi penelitian di lakukan dengan cara melakukan survey terhadap lahan pertanaman labu siam milik petani di kelurahan Kakaskasen, Talete 1 dan Talete 2 Kecamatan Tomohon Utara di Kota Tomohon.

### **Pembuatan perangkap**

Perangkap yang dibuat adalah perangkap yang terbuat dari botol air mineral bervolume 1,5 liter. Botol di lubangi pada dua sisi samping dan bagian tersebut ditarik keatas agar air hujan tidak masuk dan memudahkan lalat buah masuk kedalam botol perangkap. Pada bagian dalam botol di semprotkan menggunakan insektisida curacron. Pada bagian tutup botol di lubangi kecil sebagai tempat menggantungkan kawat dan kapas. Diameter kapas kira-kira dua cm lalu di basahi dengan metil eugenol sebanyak dua ml dan selanjutnya botol perangkap tersebut di gantung pada pertanaman labu siam.

### **Metode pengambilan sampel**

#### **1. Aplikasi perangkap**

Perangkap yang telah disiapkan di pasang dengan penempatan di bagian timur dan barat pertanaman. Pemasangan perangkap dilakukan pada saat tanaman labu siam telah menghasilkan buah. Kemudian pemasangan perangkap dilanjutkan setiap seminggu 1 kali dan dilakukan penggantian isi perangkap yaitu kapas

yang lama diganti dengan kapas yang baru dan ditetaskan metil eugenol lalu menyemprotkan insektisida kedalam botol dilakukan secara rutin.

#### **2. Pengambilan sampel**

Pengambilan sampel diambil pada setiap lokasi yang telah di tetapkan 2 titik yaitu timur dan barat setiap pengambilan sampel, sampel akan dipindahkan atau diletakan dalam plastik yang telah di dibuat label sesuai waktu dan tempat peletakan atau penggantungan perangkap.

### **Pengamatan**

1. Pengamatan dilakukan di lapang pada areal tanaman labu siam yang menjadi objek penelitian. Pengamatan sebanyak enam kali dengan interval waktu setiap tujuh hari
2. Spesies-spesies lalat buah yang terperangkap
3. Jumlah lalat buah yang terperangkap pada masing-masing perangkap
4. Identifikasi jenis/spesies lalat buah menggunakan mikroskop dan memanfaatkan referensi kunci identifikasi dari White and Harris (1992).

### **Analisis data**

Data hasil penelitian mengenai jenis dan jumlah lalat buah *Bactrocera* spp. yang ditemukan pada tanaman labu siam dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Spesies Lalat Buah *Bactrocera* spp.

Hasil pengamatan dalam penelitian ini yang dilakukan sejak pengamatan I -VI terhadap spesies-spesies lalat buah yang tertangkap dan kemudian dilakukan identifikasi berdasarkan

karakteristik serangga dewasa maka ditemukan 5 spesies *Bactrocera* yang menyerang buah labu siam di lapang, yaitu : *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera albistrigata*, *Bactrocera cucurbitae*. Spesies dan karakter morfologi kelima lalat buah yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Data spesies dan karakter morfologi lalat buah yang terperangkap menggunakan metil eugenol di lokasi penelitian

Spesies	Karakter Morfologi
1. <i>B. dorsalis</i>	Panjang tubuh 7,28-8,80 mm, skutum berwarna hitam dengan area bidang coklat-merah sampai coklat mudah, memiliki vita postsutural lateral. Tungkai dengan femora terbuka, tibia pucat dan bagian belakang menglikap memiliki pola dasar "T" hitam. Sterna abdomen gelap.
2. <i>B. umbrosa</i>	Panjang tubuh 8,75-9,23 mm, skutum berwarna hitam scutellum warna kuning terdapat pita melintang dengan basal bergabung. terga abdomen terbuka berwarna oranye dengan strip hitam pada aculeus.
3. <i>B. carambolae</i>	Panjang tubuh 8,15-8,54mm, wajah dengan spot hitam oval dengan ukuran sedang. Tungkai dengan femora berbentuk oval gelap, tibia berwarna gelap. Sterna abdomen berwarna gelap.
4. <i>B. albistrigata</i>	Panjang tubuh 7,84-8,12 mm, scutellum warna kuning dengan pita basal hitam yang lebar. sayap dengan pita kostal sempit warna pucat .
5. <i>B. cucurbitae</i>	Panjang tubuh 8,23-8,85 mm. serangga dewasa memiliki pita costa utuh, sempit, namun melebar pada ujung sayap berupa bercak fuskus gelap dengan venasi mencolok (tidak mencapai M1+2, tidak mengenai sel R4+5 di sebelah ujung r-m, kecuali setelah melewati margin depan sayap dan margin R2+3); rambut skutelum empat helai, vitta tengah di mesonotum berwarna kuning; mesonotum merah kecoklatan.

Adapun masing-masing spesies *Bactrocera* yang berhasil diidentifikasi maka hasil determinasi terhadap karakter morfologi serangga dewasa dari kelima spesies tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. *Bactrocera dorsalis*

Nama umum: *Oriental fruit fly*

Face (wajah) dengan sepasang spot hitam bundar berukuran medium, skutum hitam dengan area bidang berwarna coklat merah sampai

coklat mudah dan di belakang memiliki vita postsutural lateral, mengililingi sutura mesonotal, diantara cuping postpronotal dan notopleura, cuping postpronotal masuk kedalam: cuping postpronotal dan notopleura berwarna kuning; strip mesopleura menguat kearah tengah margin anterior dari notopleuron dan seta dorsal (Gambar 4.1.). Vita sisi postsutural lateral paralel melebar berakir di belakang seta dorsal. Vita postsutural medial tidak ada; scutellum berwarna kuning; tungkai dengan

femora seluruhnya terbuka, tibia pucat dan tibia belakang mengkilap menunjukkan berbagai pola warna namun memiliki pola dasar T hitam yang terdiri dari pita hitam melintang sempit di anterior pita hitam longitudinal medial sempit diatas terga

sterna abdomen berwarna gelab; cuping posterior serangga jantan pendek; *aculeus* betina berbentuk jarum (White and Harris, 1992, Plant Health Australia, 2011)



Gambar 4.1. *Bactrocera dorsalis*

## 2. *Bactrocera umbrosa*

Nama umum : *breadfruit fly*

Lalat buah *B. umbrosus* berukuran medium panjang tubuh 8,75-9,23 mm terdapat bintik hitam berukuran sedang memiliki rentang sayap berkisar antara 5,5 mm – 8,1 mm. Selain

itu, pada bagian sayap terdapat tiga pita kostal sampai dengan pinggir belakang sayap. Abdomen berwarna kecokelatan dengan beberapa macam pola, sedangkan tergit ruas ketiga abdomen lalat jantan terdapat pekten. Secara morfologi *B. umbrosa* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Bactrocera umbrosa*

## 2. *Bactrocera carambolae*

Nama umum: Carambolae fly

*B. carambolae* bersifat polifag yaitu menyerang lebih dari satu inang. Secara morfologi *B. carambolae* mempunyai sayap berbentuk pita hitam pada garis costa dan garis anal, sayap bagian apeks (ujung) berbentuk seperti pancing. *B. carambolae* memiliki thoraks warna dominan hitam tanpa medial postsutural vittae dan mempunyai lateral postsutural vittae atau garis di sisi lateral yang berwarna kuning yaitu bagian notopleuron sampai pada episternum. Terdapat pita kostal pada sayap

hingga mencapai ujung sayap berbentuk seperti pancing; pada sayap juga terdapat anal streak. Lalat buah betina mempunyai bercak berwarna hitam atau coklat tua bagian ujung femur kaki depan. Abdomen berwarna coklat oranye dengan garis hitam memanjang dan pola-pola persegi pada basal terga lateral yang terlihat jelas. Bentuk ovipositor betina pada ujung distal dari membran eversible dari ovipositor panjang dan sempit, tusukan-tusukan oleh ovipositor lalat buah betina dapat dilihat pada buah. Secara morfologi *B. carambolae* dapat dilihat pada

dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Bactrocera carambolae*

## 4. *Bactrocera albistrigata*

Nama umum : wateri rose-apple fly

*B. albistrigata* berukuran sedang, panjang tubuh 7,84-8,12mm, panjang sayap sekitar 6,8-7,0 mm. Sayap *B. albistrigata* mempunyai ciri-ciri sayap dengan *costal band* yang sangat tipis hingga apeks, pita coklat kehitaman melewati r-m dan dm-cu. Abdomen memiliki ciri terdapat pola hitam lebar di sisi lateral abdomen bagian wajah

memiliki sepasang lingkaran ketitik hitam oval mempunyai ciri-ciri khusus yang dapat membedakan dengan spesies *Bactrocera* yang lainnya. Ciri khusus tersebut terlihat pada corak sayap dan abdomen (Gambar 4.4.). Bagian sayap merupakan bagian penting yang membedakan satu spesies dengan spesies lainnya (Drew and Hancock, 1994).



Gambar 4.4. *Bactrocera albistrigata*

### 5. *Bactrocera cucurbitae*

Nama umum : *Melon fly*

*B. cucurbitae* Coquillett (Diptera: Trypetidae). Imago lalat *B. cucurbitae* ini memiliki ciri-ciri toraks dan sayap sebagai berikut : Pita costa utuh, sempit, namun melebar pada ujung sayap berupa bercak fuskus gelap yang mencolok (tidak

mencapai M1+2, tidak mengenai sel R4+5 di sebelah ujung r-m, kecuali setelah melewati margin depan sayap dan margin R2+3); infuskasi nampak pada i-m, sel anal dan ekstensi sel anal; rambut skutelum empat helai, vitta tengah di mesonotum berwarna kuning; mesonotum merah kecoklatan. Secara morfologi *B. cucurbitae* dapat dilihat pada Gambar 4.5. berikut.



Gambar 4.5. *Bactrocera cucurbitae*

Hasil identifikasi terhadap jenis-jenis lalat buah yang tertangkap di areal tanaman labu siam, diperoleh lima spesies lalat buah yaitu *B. dorsalis*, *B. umbrosa*, *B. carambolae*, *B. albistrigata*, dan *B. cucurbitae*. Berdasarkan pengamatan terlihat bahwa Spesies *Bactrocera* yang paling banyak tertangkap dengan penggunaan metil eugenol pada lokasi pengamatan kelurahan Kakaskasen didominasi oleh spesies *B. dorsalis* dan *B. carambolae* kemudian diikuti oleh spesies *B. umbrosa* dan *B. albistrigata*. Sedangkan hasil pengamatan spesies lalat buah pada lokasi kelurahan Talete 1 dan Talete 2 terlihat bahwa spesies yang dominan adalah *B. cucurbitae* kemudian diikuti oleh spesies *B. dorsalis*, *B. carambolae* dan *B. umbrosa* tetapi tidak ditemukan spesies *B. albistrigata*. Keadaan ini diduga disebabkan oleh ketersediaan buah sebagai inang utama yang terdapat disekitar pertanaman labu siam dan umur perkembangan lalat buah menjadi dewasa sehingga tidak semua spesies lalat buah dapat tertangkap dengan menggunakan atraktan metil eugenol. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Kaurow (2015) yang mengidentifikasi jenis lalat buah dengan menggunakan atraktan

metil eugenol pada tanaman labu siam di wilayah Kota Tomohon mendapatkan 8 delapan spesies *Bactrocera* dan diantaranya terdapat kelima spesies yang ditemukan yaitu *B. dorsalis*, *B. umbrosa*, *B. carambolae*, *B. albistrigata*, dan *B. cucurbitae*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektifitas penggunaan metil eugenol sebagai atraktan adalah cukup baik sebab dapat

berperan sebagai penarik dan menangkap terhadap spesies-spesies lalat buah yang dapat menyerang buah labu siam di lapang.

**Populasi lalat buah *Bactrocera* spp.**



Hasil penelitian terhadap jumlah populasi yang tertangkap sesuai spesies lalat buah

*Bactrocera* spp dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Jumlah Lalat Buah Sesuai Spesies, Letak Perangkap dan Lokasi Pengamatan

No.	Lokasi	Letak Perangkap	Spesies Lalat Buah (ekor)					Jumlah (ekor)
			<i>B. dorsalis</i>	<i>B. carambolae</i>	<i>B. umbrosa</i>	<i>B. albistrigata</i>	<i>B. cucurbitae</i>	
1.	Kakaskasen 3	Timur	81	59	41	28	-	209
		Barat	112	78	52	27	-	269
							<b>Sub Total</b>	<b>478</b>
2.	Talete 1	Timur	33	19	40	-	63	155
		Barat	26	14	35	-	60	135
							<b>Sub Total</b>	<b>290</b>
3.	Talete 2	Timur	28	22	30	-	56	136
		Barat	23	17	28	-	61	129
							<b>Sub Total</b>	<b>269</b>
<b>Total</b>			<b>303</b>	<b>209</b>	<b>226</b>	<b>55</b>	<b>240</b>	<b>1033</b>

Berdasarkan Tabel 4.2. di atas terlihat bahwa setiap lokasi pengamatan memiliki spesies lalat buah yang terperangkap relative sama dan letak perangkap juga tidak mempengaruhi jumlah lalat buah yang tertangkap. Hal ini diduga disebabkan oleh kemampuan metil eugenol yang berperan sebagai atraktan sehingga mampu menarik lalat buah sesuai jenis dan jumlah serangga dewasa yang terdapat disekitar pertanaman. Kardinan (2007) menyatakan bahwa metil eugenol memiliki kemampuan untuk menarik jenis lalat buah tertentu dengan kata lain bahwa respon lalat buah terhadap metil eugenol terbatas pada spesies-spesies yang memanfaatkan substansi biokimia secara khusus sehingga keterpikatan dilakukan oleh lalat buah jantan yang menduga bahwa lawan jenisnya yaitu betina telah siap untuk melakukan perkawinan. Pada kondisi inilah maka metil eugenol berfungsi sebagai feromon seksual yang menarik serangga jantan sehingga populasi serangga jantan akan berkurang dan manfaat metil eugenol menjadi salah satu komponen pengendalian lalat buah secara alami.

Hasil penelitian terhadap jumlah populasi yang tertangkap sesuai spesies lalat buah terlihat bahwa di aeral pertanaman kelurahan kakaskasen untuk perangkap yang diletak pada bagian Timur tertinggi adalah *B. dorsalis* sebanyak 81 ekor dan terendah adalah *B. albistrigata* sebanyak 28 ekor, dan pada bagian Barat tertinggi *B. dorsalis* sebanyak 112 dan terendah *B. albistrigata*

sebanyak 28 ekor. Untuk kelurahan Talete 1 pada perangkap yang diletakan pada bagian Timur tertinggi *B. cucurbitae* sebanyak 63 ekor dan terendah *B. carambolae* sebanyak 19 ekor. Sedangkan letak perangkap pada bagian Barat tertinggi *B. cucurbitae* sebanyak 60 ekor dan terendah *B. carambolae* sebanyak 14 ekor. Pada kelurahan Talete 2, letak perangkap pada bagian Timur tertinggi *B. cucurbitae* 56 ekor dan terendah *B. carambolae* 22 ekor. Sedangkan letak perangkap pada bagian Timur tertinggi *B. cucurbitae*.

Keefektifan penggunaan metil eugenol sebagai atraktan pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan menarik serangga jantan selama 6 enam kali pengamatan adalah cukup tinggi seperti ditunjukkan jumlah lalat buah yang tertangkap di kelurahan Kakaskasen sebanyak 478 ekor, Talete 1 sebanyak 290 ekor dan Talete 2 sebanyak 269 ekor sehingga total serangga jantan yang tertangkap sebanyak 1033 ekor. Lebih lanjut dapat dinyatakan pula bahwa dari keberhasilan penelitian yang memanfaatkan zat penarik (atraktan) serangga jantan yaitu metil eugenol akan lebih berhasil guna dan efektif apabila jumlah perangkap dapat ditambahkan sehingga penekanan populasi spesies-spesies lalat buah dapat berlangsung sebagai proses pengendalian lalat buah dengan mengurangi populasi serangga jantan dan diharapkan perkembangan populasi lalat buah berikut akan berkurang sebab perkawinan yang menunjang populasi generasi berikut kurang terjadi.

Gejala awal serangan lalat buah ditunjukkan dengan adanya noda hitam berukuran kecil seperti bintik kecil berwarna hitam yang merupakan bekas tusukan ovipositornya lalat buah betina. Larva yang baru menetas dari telur langsung memakan daging buah, Larva lalat buah mempunyai alat mulut yang berupa kait tajam untuk mengorek daging buah sambil mengeluarkan enzim perusak yang fungsinya untuk melunakan daging buah sehingga mudah disedot dan dicerna oleh larva lalat buah (Putra, 1997). Akibat serangan larva tersebut, buah akan jatuh atau gugur dan busuk sebelum waktunya. selain itu, larva dapat membuat lubang pada buah sehingga mempermudah masuknya bakteri atau jamur pembusuk (Siwi *et al.*, 2006).

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan metil eugenol untuk waktu pengamatan yang lebih lama sampai populasi tangkapan lalat buah menurun pada jumlah terendah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Spesies-spesies lalat buah yang tertangkap pada pertanaman labu siam dengan menggunakan metil eugenol sebagai atraktan adalah *B. dorsalis*, *B. carambolae*, *B. umbrosa*, *B. albistrigata*, dan *B. cucurbitae*. Penggunaan metil eugenol sebagai atraktan dapat menangkap beberapa jenis lalat buah di kelurahan Kakaskasen sejumlah 478 ekor, Talete 1 sejumlah 290 ekor, dan Talete 2 sejumlah 269 ekor dengan total tangkapan sebesar 1033 ekor

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1988. Melon Fly Eradication project in Okinawa prefecture. Published 1988( revid edition ) Akatsuki print. Ltd.Maji, Naha,Japan P.33.
- \_\_\_\_\_, 2002. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan. Propinsi Kalimantan Timur. Samarinda.
- \_\_\_\_\_. 2007. Pengenalan Lalat Buah.: [http://ditlin.hortikultura.go.id/buku\\_peta/bagian\\_03.html](http://ditlin.hortikultura.go.id/buku_peta/bagian_03.html).
- \_\_\_\_\_. 2017. Badan pusat Statistik produksi Tanaman Sayuran. <http://www.bps.go.id/site/resultTab>.
- \_\_\_\_\_. 2011. The Australian handbook for the identification of fruit flies. Canberra, A.C.T.: Plant Health Australia.
- Allwood A. J., Chinajariyawong A., Drew R. A. I., Hamacek E. L. and Hancock D. L., 1999. Host plant record for fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Sout east Asia. Raffles Bull. Zool. Supplement No. 7:1-92.
- Ansari Y., 2017. Manfaat Daun Buah Labu Siam untuk Mencegah dan mengobati Penyakit Berbahaya.
- Azzamy. 2018. Bentuk dan jenis perangkap Lalat Buah. <https://mitalom.Com/membuat-perangkap-lalat-buah-sederhana-dengan-metil-eugenol-pada-tanaman-cabai-tomat-dan-buah-buahan/>.
- Drew R A I and Hancock DL. 1994. Thr *Bactrocera Dorsalis* Complex of Fruit Flies (Diptera:Tepritidae:Dacinae) in Asia. *Bul of Entomological Research suppl (2)* :
- Daryono E., Dwi. 2012. Ekstraksi pektin dari labu siam. *Jurnal teknik kimia* vol 7. ITN.
- Djatmiadi dan Djatnika. 2001. Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Jakarta: Badan KarantinaPertanian.
- Dhillon M. K., Naresh J. S., Ram Singh, Sharma N. K., 2005. Evaluation of bitter gourd (*Momordica charantia* L.) genotypes to melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) Indian Journal of Plant Protection. 2005a;33:55–59. [Google Scholar].
- Eskafi F. M., 1998 Invenstasion of Citrus by *Anastrepha spp* and *ceratitis capitata*.*Jounal Entomologi Env.* 17 :p52-57.
- Fay H. A. C., 1989.Multi-Host Species of Fruit Fly. Pp. 129-140. In A.S Robinson and G. Hoper (eds).Fruit Flies Their Biology, Natural Enemies and Control.Vol. 3B. Elsiver. Tokyo.
- Herlinda S., Reka M., Triani A. dan 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.
- Hartanto Y., 2007. Pengendalian Lalat Buah.Yogyakarta.[http://www.tokopupuk.com/pengendalian\\_lalat\\_buah](http://www.tokopupuk.com/pengendalian_lalat_buah)
- Kardinan A., 2003. Mengenal Lebih Dekat Tanaman Pengendalian Lalat Buah. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2007. Tanaman Pengusir Dan Pembasmi Nyamuk. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Kaurow H. A., 2015. Identifikasi dan Populasi Lalat Buah *Bactrocera spp.* Pada Areal Tanaman Cabe, Tomat, dan Labu Siam di Kota Tomohon. Tesis. Prodi Entomologi Pascasarjana Unsrat Manado.
- Kasumbogo. 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. UGM Press, Yogyakarta. 273.
- Kuba H., 1991. Sex Pheromone and Mating Behavior of Dacinae. Pp. 214-223. In K. Kawasaki, O. Iwahashi, and K.Y. Kaneshiro (eds). Proceeding of the International Symposium on the Biology and Control of Fruit Flies. Okinawa. Japan.
- Landolt P. J. and 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.
- Metcalf R. L., 1990. Chemical Ecology of Dacinae Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) *Ann. Entomol. Soc. Am.* 83(6): 1017-1030.
- Makmur D., 2018 . Panduan Budidaya Labu Madu. Buku Budidaya Labu madu, Malang.
- Pujiastuti Y., 2007. Populasi dan Serangan Lalat Buah (*Bactrocera spp.*) serta Potensi Parasitoid pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) di Daerah Dataran Sedang Sumatera Selatan. *Tanaman Tropika* 10(2): 17–28.
- Putra NS. 1997. Hama Lalat Buah dan pengendaliannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Putra D. P., A. Hasyim dan Mardinus. 2006. Skrining Tumbuhan Atraktif Terhadap Lalat Buah Jantan.

- Putri. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Labu Siam (*Sechium edule*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar yang Diinduksi Aloksan. Skripsi.
- Schoonhoven L. M., Jermy T. and van Loon J. A., 1998. Insect-Plant Biology: from physiology to evolution. London: Chapman & Hall.
- Siwi S. S., P. Hidayat dan Supua. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). B.B Biogen dan Dept. Agriculture. Fisheries & Forestry Australia Bogor.
- Siwi S. 2005. Eko-Biology Hama Lalat Buah. BB Biogen. Bogor.
- Sunarjono H. dan F. A., Nurrohmah. 2018. Bertanam Sayuran Daun. & Umbi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suputa, Cahyanti, Kustaryati A., Railan M., Issusilaningtyas, Taufiq A., 2006. Pedoman Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae). Yogyakarta: UGM.
- Susanti D.A., 2012. Identifikasi Parasitoid pada Lalat Buah *Bactrocera cucurbitae* dalam Buah Pare. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Vijaysegaran S. and R. A. I. Drew. 2006. Fruit fly species of Indonesia: Host range and distribution. ICMPFF: Griffith University.
- White I. M. and M. M. Elson-Harris. 1992. Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Binomics; CAB International: Wallingford, UK.