

## IDENTIFIKASI DAN POPULASI LALAT BUAH *Bactrocera* spp. PADA AREAL TANAMAN CABE, TOMAT, DAN LABU SIAM

### IDENTIFICATION AND POPULATION OF FRUIT FLY *Bactrocera* spp. IN CHILI, TOMATO AND SIAM PUMPKIN CROPS

Hetsi Anny Kaurow<sup>1)</sup>, Max Tulung<sup>2)</sup> dan Jantje Pelealu<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Utara

<sup>2)</sup>Fakultas Pertanian Unsrat Manado

#### ABSTRACT

Improvements to the identification techniques adapted to the latest determination key, requires socialization, so that the farmer can determine which plant pests have damaged many crops and causing losses. This study were conducted to determine species of fruit fly *Bactrocera* spp. and to determine the population of *Bactrocera* spp. attacking commodities chili, tomato and pumpkin siam. Research carried out by direct surveys on the area which is the center of the fruit and vegetable crops in Tomohon. Each stretch of the plants fruit vegetable crops of chili, tomato and pumpkin siam was laid trap. The number of traps on each observation plots of vegetables or fruit per plant commodities were 5 (five) traps. The bottle trap was placed in the middle of planting vegetables fruit by a diagonal way. Traps of steiner models made of plastic bottles of 1.5 liters of mineral water and a perforated plastic funnel fitted as entrance fruit flies was used in this experiment. The tool is also equipped with a wire as a binder between the traps and wood enforcement to be put in planting fruit vegetables. Cotton was rolled with a diameter of about 3 cm and then tied with thread and put *Methyl Eugenol* (ME) of 0.25 ml and Cue-Lure (CL) as much as 0.25 ml by using the syringe and then hung in the middle of the bottle trap.

**Keywords :** *identification, population, Methyl Eugenol, Cue-Lure*

#### ABSTRAK

Perbaikan terhadap teknik identifikasi yang disesuaikan dengan kunci determinasi yang terbaru, memerlukan sosialisasi, sehingga petani dapat mengetahui organisme pengganggu tumbuhan yang telah merusak tanaman dan banyak menimbulkan kerugian. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui spesies-spesies lalat buah *Bactrocera* spp. dan untuk mengetahui populasi *Bactrocera* spp. yang menyerang komoditas cabe, tomat, dan labu siam. Penelitian dilaksanakan dengan cara survei langsung pada daerah yang merupakan sentra tanaman sayuran buah di Kota Tomohon. Setiap hamparan tanaman sayuran buah yakni tanaman cabe, tomat dan labu siam diletakkan alat perangkap. Jumlah perangkap yang dipasang pada masing-masing petak pengamatan atau per komoditi tanaman sayuran buah sebanyak 5 (lima) perangkap. Pemasangan botol perangkap diletakkan di tengah-tengah pertanaman sayuran buah dengan cara diagonal. Perangkap yang dipasang ialah alat perangkap model *steiner trap* yang terbuat dari botol plastik air mineral 1,5 liter yang dilubangi dan dipasang corong plastik sebagai pintu masuk lalat buah. Alat perangkap juga dilengkapi dengan kawat sebagai pengikat antara perangkap dengan kayu penegak untuk ditegakkan di pertanaman sayuran buah. Kapas yang digulung dengan diameter sekitar 3 cm kemudian diikat dengan benang dan ditetesi *Metil Eugenol* (ME) sebanyak 0,25 ml dan *Cue - Lure* (CL) sebanyak 0,25 ml dengan menggunakan jarum suntik kemudian digantungkan di tengah-tengah botol perangkap.

**Kata kunci :** *identifikasi, populasi, Methyl Eugenol, Cue-Lure*

## PENDAHULUAN

Pada era perdagangan bebas saat ini, lalat buah juga dianggap sebagai hama politis, karena mampu menentukan arah kebijakan ekspor maupun impor komoditas hortikultura dari dan keluar suatu negara melalui peraturan karantina. Upaya memenuhi kebutuhan buah untuk menekan impor dan meningkatkan ekspor, pengembangan buah di Indonesia mengalami kendala, mulai penyediaan benih bermutu, budidaya sampai penanganan panen. Salah satu kendala dalam upaya meningkatkan produksi dan mutu buah di Indonesia adalah serangan hama lalat buah. Lebih kurang 75% dari tanaman buah dapat diserang oleh hama lalat buah. Dari berbagai laporan yang diterima, intensitas serangan lalat buah terus meningkat, fluktuasi maupun populasi lalat buah juga naik terus. Kebutuhan terhadap teknik pengendalian yang ramah lingkungan sangat diharapkan, terutama yang efektif dan efisien serta mudah diperoleh petani dalam operasionalnya di lapangan. Perbaikan terhadap teknik identifikasi yang disesuaikan dengan kunci determinasi yang terbaru, memerlukan sosialisasi, sehingga petani dapat mengetahui organisme pengganggu tumbuhan yang telah merusak tanaman dan banyak menimbulkan kerugian.

Secara ekonomis beberapa spesies lalat buah merupakan hama penting yang berasosiasi dengan berbagai buah-buahan dan sayuran tropika. Lalat buah dapat menyebabkan kerusakan langsung terhadap 150 spesies tanaman buah dan sayur-sayuran baik di daerah tropis maupun daerah subtropis (Haramoto and Bess 1970; Alyoklin *et al.* 2000).

Lalat buah genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae) merupakan spesies lalat buah dari daerah tropis. Lalat buah *Bactrocera* sebelumnya diidentifikasi sebagai genus *Dacus*, kemudian diketahui merupakan kekeliruan identifikasi dari genus *Bactrocera*. Genus *Dacus* merupakan spesies asli dari Afrika, dan biasanya berasosiasi dengan bunga dan buah dari jenis tanaman Cucurbits (*Cucurbitaceae*) dan kulit buah tanaman kacang-kacangan (White and Elson-Harris, 1992).

Jenis lalat buah yang menyerang buah di Indonesia adalah dari genus *Bactrocera*. Berbagai spesies yang termasuk dalam *Bactrocera dorsalis kompleks* Hendel diketahui bertanggung jawab atas kehilangan hasil dari yang ringan sampai 100%. *Bactrocera papayae* Drew, *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera cucurbitae* Coquillett., dan *Bactrocera umbrosus* Fabricius merupakan spesies yang banyak ditemukan pada berbagai sentra produksi buah di Indonesia.

Berdasarkan survei di Kota Tomohon, daerah ini mempunyai keanekaragaman tanaman sayuran yang cukup tinggi yaitu cabe, tomat, dan labu siam. Ketersediaan berbagai tanaman sayuran ini, merupakan kondisi yang baik bagi perkembangan lalat buah. Pengetahuan tentang taksonomi untuk dapat mengenal jenis lalat buah, habitatnya, dan penyebaran lalat buah digunakan untuk mempermudah penanganan masalah dan antisipasi timbulnya serangan lalat buah di suatu lokasi yang mengembangkan sentra tanaman sayuran. Dengan tindakan antisipatif ini diharapkan produk yang dihasilkan memiliki daya saing dengan mutu hasil yang terjamin untuk pasar lokal maupun internasional.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui spesies-spesies lalat buah *Bactrocera* spp. dan untuk mengetahui populasi *Bactrocera* spp. yang menyerang komoditas cabe, tomat, dan labu siam.

## METODE PENELITIAN

Tempat pengambilan sampel sayuran buah di daerah sentra sayuran, yaitu di Kelurahan Kamasi dan Kelurahan Walian Kota Tomohon. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi (UNSRAT) Manado dan waktu pelaksanaan sejak bulan Maret-Juni 2015.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman sayuran buah (cabe, tomat dan labu siam) yang diduga terserang lalat buah, botol koleksi, alkohol 70%, pinset, label, mikroskop cahaya binokuler, ayakan 2 mm, fial film, kain kasa, styrofoam, jarum, lem fox, *Methyl Eugenol*

(ME) (Petrogenol), *Cue Lure*, botol aqua untuk perangkap, kamera, kertas dan alat tulis-menulis.

Penelitian dilaksanakan dengan cara survei langsung pada daerah yang merupakan sentra tanaman sayuran buah di Kota Tomohon. Pemetaan hamparan tanaman dilakukan untuk mengetahui potensi wilayah dan penyebaran tanaman sayuran buah. Setiap hamparan tanaman sayuran buah yakni tanaman cabe, tomat, dan labu siam diletakkan alat perangkap. Jumlah perangkap yang dipasang pada masing-masing petak pengamatan atau per komoditi tanaman sayuran buah sebanyak 5 (lima) perangkap. Pemasangan botol perangkap diletakkan di tengah-tengah pertanaman sayuran buah dengan cara diagonal. Perangkap yang dipasang ialah alat perangkap model *steiner trap* yang terbuat dari botol plastik air mineral 1,5 liter yang dilubangi dan dipasang corong plastik sebagai pintu masuk lalat buah. Alat perangkap juga dilengkapi dengan kawat sebagai pengikat antara perangkap dengan kayu penegak untuk ditegakkan di pertanaman sayuran buah. Kapas yang digulung dengan diameter sekitar 3 cm kemudian diikat dengan benang dan ditetesi *Methyl Eugenol* (ME) sebanyak 0,25 ml dan *Cue-Lure* (CL) sebanyak 0,25 ml dengan menggunakan jarum suntik kemudian digantung kan di tengah-tengah botol perangkap.

Jenis dan populasi lalat buah akan diamati dan dihitung sehari setelah peletakan perangkap dan pengamatan dilakukan setiap hari selama 3 hari untuk semua tanaman sayuran buah yakni tanaman cabe, tomat, dan labu siam. Lalat buah yang terperangkap sesuai atraktan yang digunakan dalam perangkap akan diambil dari dalam perangkap untuk dikoleksi dan dilanjutkan pada tahap sortir sesuai jenis lalat buah. Identifikasi spesies lalat buah dilakukan di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Unsrat Manado dengan menggunakan kunci identifikasi dari White and Elson-Harris (1992), and Plant Health Australia (2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 jenis lalat buah pada tanaman cabe,

tomat, dan labu siam di Kota Tomohon. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jenis lalat buah yang dijumpai adalah *Bactrocera cucurbitae* Coquillett, *B. papayae* (Drew and Hacock), *B. tau* (Walker), *Bactrocera* sp. 1, *B. limbifera*, *B. carambolae* (Drew and Hacock), *B. calumniata* (Coquillett), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. facialis* (Coquillett), *B. unimacula*.

Populasi lalat buah yang tertangkap pada perangkap yang menggunakan atraktan *Cue-Lure* dan *Methyl Eugenol* sesuai jenis tanaman di lapang memiliki perbedaan baik komposisi jenis maupun jumlah populasi (Tabel 1).

Dari Tabel 1 terlihat bahwa jenis atraktan memiliki respon oleh spesies lalat secara khusus. Penggunaan atraktan *Cue-Lure* dapat menangkap lima spesies lalat buah yang berbeda yaitu *B. cucurbitae*, *B. papayae*, *B. tau*, *Bactrocera* sp. 1, *B. limbifera* kemudian atraktan *Methyl Eugenol*, juga dapat menangkap tujuh spesies lalat buah yang berbeda yaitu *B. carambolae*, *B. calumniata*, *B. umbrosa*, *B. facialis*, *B. cucurbitae*, *B. papayae*, dan *B. unimacula*. Menurut Drew (1989) bahwa setiap jenis atraktan yang digunakan dalam penelitian memiliki spesifikasi yang berbeda terhadap hasil tangkapan sehingga jenis dan komposisi lalat buah akan pula berbeda sesuai jenis tanaman dan lokasi penempatan. Lebih lanjut dinyatakan oleh Shelly dan Dewire (1994), dan Kardinan (2003) bahwa Penggunaan *Methyl Eugenol* dan *Cue-Lure* dalam monitoring dan pengendalian lalat buah sangat efektif sebab dapat menarik populasi lalat buah dengan capaian 90 persen terutama spesies dari sub famili Dacinae. Spesies-spesies lalat buah yang ditemukan menurut White and Elson-Harris (1992), Murad (2004), Muryati, dkk (2008), dan Yuniar, dkk (2013) adalah spesies-spesies yang umum ditemukan di wilayah Indonesia dan diketahui sebagai spesies lalat buah yang sangat penting sebab dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat tinggi dari waktu ke waktu.

Populasi lalat buah yang merespon terhadap penggunaan atraktan akan menunjukkan perbedaan berdasarkan jenis tanaman.

Tabel 1. Jenis Atraktan, Tanaman Inang, dan Populasi Lalat Buah  
(Table 1. Type Attractant, Host Plant and Fruit Fly Population)

Jenis Atraktan	Jenis Lalat Buah	Populasi pada Tanaman Inang (ekor)		
		Cabe	Tomat	Labu Siam
Cue-Lure	1 <i>B. cucurbitae</i>	61	26	8
	2 <i>B. papayae</i>	16	-	4
	3 <i>B. tau</i>	41	13	93
	4 <i>Bactrocera sp. 1</i>	-	2	-
	5 <i>B. limbifera</i>	-	-	2
	Jumlah	118	41	107
Methyl	1 <i>B. umbrosa</i>	1	-	2
Eugenol Lure	2 <i>B. papayae</i>	66	14	4
	3 <i>B. facialis</i>	-	9	10
	4 <i>B. carambolae</i>	-	14	7
	5 <i>B. calumniata</i>	-	-	3
	6 <i>B. cucurbitae</i>	14	-	-
	7 <i>B. unimacula</i>	1	-	-
	Jumlah	82	37	26

Dominasi spesies lalat buah pada penggunaan atraktan *Cue-Lure* sesuai jenis tanaman yang tertinggi adalah spesies *B. tau* (93 ekor) pada tanaman labu siam dan *B. cucurbitae* (61 ekor) pada tanaman cabe; sedangkan pada penggunaan *Methyl Eugenol* tertinggi didominasi oleh spesies *B. cucurbitae* (55 ekor) dan *B. papayae* (25 ekor) pada tanaman cabe. Dominasi spesies-spesies tersebut di atas adalah sejalan dengan hasil penelitian Murad (2004), Muryati (2008), Dumalang dan Lengkong (2011), bahwa *B. tau*, *B. albistrigata* (36), *B. cucurbitae*, *B. papayae*, dan *B. dorsalis* complex merupakan spesies lalat buah utama yang sering ditemukan dan selalu menimbulkan kerusakan.

Hasil penelitian terhadap jumlah populasi lalat buah yang merespon atraktan *Cue-Lure* dan *Methyl Eugenol* sesuai jenis tanaman berdasarkan pengamatan di lapang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa populasi lalat buah sesuai jenis atraktan dan jenis tanaman sejak pengamatan hari pertama terus meningkat sampai pada pengamatan kedua dan ketiga. Hal ini diduga bahwa efektifitas atraktan untuk menarik lalat buah masih memberi pengaruh yang baik dan pengaruh ini dapat bertahan sampai beberapa

minggu setelah peletakkan perangkap (Kardinan, 2003, Murad, 2004). Kemampuan atraktan *Cue-Lure* menangkap populasi lalat buah relatif lebih tinggi dibanding dengan atraktan *Methyl Eugenol*. Jumlah populasi lalat buah tertinggi untuk penggunaan atraktan *Cue-Lure* pada tanaman cabe sebesar 120 ekor dan penggunaan *Methyl Eugenol* tertinggi pada tanaman cabe sebesar 80 ekor. Keadaan ini diduga disebabkan bahwa spesies lalat buah yang terdapat disekitar lokasi penelitian adalah spesies yang lebih banyak memiliki ketertarikan terhadap *Cue-lure* di banding dengan *Methyl Eugenol*.

Menurut Murad (2004) bahwa jumlah populasi spesies lalat buah pada suatu areal pertanaman akan selalu dipengaruhi oleh keadaan vegetasi tanaman dan ketersediaan buah-buahan disekitar tempat pengamatan. Lebih tinggi keagaman vegetasi akan selalu memberi peluang untuk kita dapat menangkap populasi lalat buah. Selain itu pula menurut White and Elson White (1992), dan Kapoor (1993) menyatakan jumlah, tipe, dan warna perangkap akan mempengaruhi hasil tangkapan.

Tabel 2. Pengamatan Jumlah Lalat buah sesuai Jenis Atraktan dan Jenis Tanaman di Lapang  
(Table 2. Observations the Number of Fruit Fly Attractant According to Type and Type in Field Crops)

JenisAtraktan	JenisTanaman	PengamatanHarike-i (...ekor...)			Jumlah Populasi (ekor)
		Ke-1	Ke-2	Ke-3	
Cue-Lure	Cabe	23	38	59	120
	Tomat	7	9	21	37
	Labu Siam	18	34	56	108
Methyl Eugenol	Cabe	12	30	40	80
	Tomat	5	15	23	43
	Labu Siam	5	8	13	26

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 10 spesis lalat buah *Bactrocera* sp. pada tanaman cabe, tomat, dan labu siam di Kota Tomohon yaitu *Bactrocera cucurbitae* Coquillett, *B. papayae* (Drew and Hacock), *B. tau* (Walker), *Bactrocera* sp. 1, *B. limbifera*, *B. carambolae* (Drew and Hacock), *B. calumniata* (Coquillett), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. facialis* (Coquillett), *B. unimacula*. Jenis-jenis lalat buah yang tertangkap pada tanaman cabe, tomat, dan labu siam yang menggunakan *Cue-Lure* sebanyak lima jenis, yaitu : *B. cucurbitae*, *B. papayae*, *B. tau*, *Bactrocera* sp.1, *B. Limbifera*; dan yang menggunakan *Methyl Eugenol* juga sebanyak tujuh jenis, yaitu : *B. carambolae*, *B. caluminate*, *B. umbrosa*, *B. facialis*, *B. cucurbitae*, *B. papayae*, dan *B. unimacula*.

Populasi spesies lalat buah yang menggunakan atraktan *Cue-Lure*, tertinggi spesies *B. tau*, yaitu sebanyak 93 ekor pada tanaman labu siam, dan *B. cucurbitae* sebanyak 61 ekor pada tanaman cabe. Kemudian populasi lalat buah yang menggunakan *Methyl Eugenol* tertinggi adalah spesies *B. Cucurbitae* sebanyak 55 ekor dan *B. papaya* sebanyak 25 ekor pada tanaman cabe.

### DAFTAR PUSTAKA

Alyoklin, A.V., R.H. Messing and J.J. Duan. 2000. Visual and Olfactory Stimuli and Fruit Maturity Affect Trap Captures of Oriental Fruit Flies (Diptera: Tephritidae). *J. Econ. Entomol.* 93 (3): 664-649.

Drew, R.A.I. 1989. *The Tropical Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) of The Australian and Oceon Region*. Memoirs of Ther Queensland Museum 26 South Brisbane Australian.

Dumalang, S. dan M. Lengkong. 2011. Perilaku Kawin, Uji Respon dan Identifikasi Spesies Lalat Buah pada Buah Belimbing, Ketapang, dan Paria di Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmu Pertanian Eugenia* Volume 17 No. 3 Desember 2011. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Haramoto, F.H. and H.A. Bess. 1970. Recent Studies on the Abundance of the Oriental and Meditereanean Fruit Flies and the Status of their Parasite. Hawaii. *Entomolol. Soc.* 20: 551-556.

Hardy, D.E. 1979. Review of Economic Fruit Flies of The South Pacific Region. *Pac. Insects* 20:429-432.

Kardinan, A. 2003. *Tanaman Pengendali Lalat Buah*. Sgromedia Pustaka. Jakarta.

Murad, N. 2004. Penggunaan Atraktan Methyl Eugenol dan Cue-Lure Terhadap Lalat Buah *Bactrocera* spp. Di lapang. *Skripsi*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat Manado.

- Muryati, A., Hasyim, dan Riska. 2008. *Preferensi Spesies Lalat Buah Terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropik. Solok.
- Yuniar, F.D., L. Daha dan V.S. Dewi. 2013. *Identifikasi Lalat Buah (Bactrocera spp.) di Kabupaten Enrekang*. Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Shelly, T.E and A.I.M. Dewire. 1994. Chemically Mediated Mating Success In Male Oriental Fruit Flies (Diptera : Tephritidae) *Ann. Entomol. Soc. Am.* 87:375-382.
- White, I.M. and M.M. Elson-Harris. 1992. *Fruit Flies of Economic Significance, Their Identification and Bionomics*. CAB International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK: 271-274.