

**DAYA TARIK JENIS ATRAKTAN DAN WARNA PERANGKAP
YANG BERBEDA TERHADAP LALAT BUAH
(DIPTERA:TEPHRITIDAE) PADA TANAMAN MANGGA
(*Mangifera indica*) DI DESA SOULOVE**

**Attractiveness of Different Attractant and Colours Traps to Fruit Flies
(Diptera: Tephritidae) on Mango Plants (*Mangifera indica*) at Soulove Village**

Miswanto Marikun¹⁾, Alam Anshary²⁾, Shahabuddin²⁾

¹⁾ Student of Agrotechnology Study Programe, Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu

²⁾ Lecturer Staf of Agrotechnology Study Programe, Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu

e-mail : antomiswanto93@yahoo.com

e-mail : anshary2002@yahoo.com

e-mail : shahabsaleh@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate attractiveness of different attractant and colours traps to fruit flies (Diptera: Tephritidae) on mango plants. This research was conducted at the Soulove Village, Sigi District, Sigi Biromaru Regency by using a factorial of randomized block design consisted of two-factor treatments. Factor 1: attractants types (leaf extract of *Melaleuca bracteata*, E1 *Vitex trifolia*, E2, and water, E0). Factor 2: trap color (transparent, W1; and yellow, W2) with 3 replications for each treatment. The result showed that four fruit fly species (*Bactrocera dorsalis*, *B. albistrigatus*, *B. cucurbitae* and *B. umbrosus*). Each type of attractan has significantly attractiveness on fruit flies in all observations. The extract of *M. bracteata* and *V. trifolia* was the most effective in controlling fruit fly, and It can trap on average of 69 imago/trap/ 5 days. The yellow trap (W2) were significantly different with the transparent trap (W1) only at 45 DAP. The most effective trap color controlled fruit flies was the yellow trap, because it can capture the fruit flies in high quantities, that is 24 imago/trap/5 days.

Key words: Fruit Flies, *Melauca bracteata*, *Vitex trifolia*, trap color

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi daya tarik perangkap atraktan dan warna yang berbeda untuk lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada tanaman mangga. Penelitian ini dilakukan di desa Soulove, Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi, dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu (Faktor 1) jenis atraktan (ekstrak daun *Melaleuca bracteata*, E1, *Vitex trifolia* E2, dan air E0). Faktor 2 perangkap warna (transparan W1, dan kuning W2) dengan 3 ulangan untuk setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan empat spesies lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis*, *B. albistrigatus*, *B. cucurbitae*, dan *B. umbrosus*. Setiap jenis atraktan memiliki daya tarik terhadap lalat buah di semua pengamatan secara signifikan. Ekstrak tanaman yang paling efektif mengendalikan lalat buah adalah *M.bracteata* dan *V. trifolia* dan dapat memerangkap rata-rata 69 lalat buah /perangkap/5 hari. Perangkap kuning (W2) dan perangkap transparan (W1) berbeda signifikan hanya pada 45 HST. Perangkap warna yang memiliki daya tarik efektif mengendalikan lalat buah adalah perangkap berwarna kuning, karena dapat menangkap banyak lalat buah, yaitu 24 lalat buah /perangkap/5 hari.

Kata kunci: Lalat buah, *Melauca bracteata*, *Vitex trifolia*, warna perangkap.

PENDAHULUAN

Tanaman mangga (*Mangifera indica*) merupakan komoditas yang prospektif untuk dikembangkan terutama pada daerah lahan kering, karena nilai ekonomisnya yang tinggi, permintaan pasar yang tumbuh dengan pesat baik pasar dalam negeri maupun luar negeri, sehingga perlu dilakukan penanganan dalam pengelolaan dan pemberdayaan tanaman mangga yang dapat memberikan hasil produksi yang berkualitas dan memuaskan konsumen. Produksi buah mangga nasional pada tahun 2011 sebesar 2.129.608 ton, dengan ekspor 1.485 ton, dan impor 989 ton. Sebagian besar impor buah mangga dalam bentuk produk olahan/kering. Kesenjangan yang cukup besar antara produksi dan volume ekspor ini menunjukkan bahwa daya saing mangga Indonesia masih relatif rendah di luar negeri (Puslitbang Hortikultura, 2012).

Lalat buah (Diptera: Tephritidae) merupakan hama yang sangat merugikan di bidang hortikultura, karena sering membuat produk hortikultura seperti mangga, cabai, jambu biji, belimbing, nangka, jeruk dan buah-buahan lainnya menjadi busuk dan berbelatung (Kardinan, 2002). Lalat buah merupakan salah satu hama yang sangat ganas pada tanaman hortikultura diantaranya mangga. Lalat buah yang sering menyerang buah-buahan dan sayur-sayuran adalah Lalat buah genus *Bactrocera*. Serangan hama ini menyebabkan rendahnya produksi dan mutu buah. Kerugian akibat lalat buah (*Bactrocera* sp.) tersebut dapat menurunkan hasil panen $\pm 50-75\%$ (Irmawati, 2013).

Jenis OPT pada tanaman buah-buahan masih banyak yang belum dilaporkan, oleh karena itu inventarisasi dan identifikasi sumber infeksi OPT penting pada komoditas tersebut sangat diperlukan untuk mengetahui jenis OPT, daerah sebar, cara penyebaran, dan status OPT secara tepat di lapangan. Identifikasi OPT merupakan kegiatan penting yang sangat menentukan keberhasilan pengendalian. Kesalahan dalam mengidentifikasi OPT dapat mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan pengendaliannya (Iyar, 2006).

Di Hawaii salah satu teknik pengendalian lalat buah yaitu dengan penggunaan atraktan

(pemikat lalat buah dengan bahan aktif metil eugenol yang dapat mengurangi penggunaan pestisida sebesar 75-95%. Sedangkan di Indonesia pengendalian masih banyak dilakukan dengan menggunakan pestisida kimiawi, melakukan pembungkusan buah dan perlakuan fisik lainnya yang kurang efektif dalam pengendaliannya. Penggunaan *metil eugenol* merupakan cara pengendalian yang ramah lingkungan dan telah terbukti efektif. (Thamrin, 2013).

Di Indonesia terdapat banyak tanaman yang bisa digunakan sebagai alternatif insektisida kimiawi, diantaranya daun legundi (*Vitex trifolia*) dan daun wangi (*Melaleuca bracteata*). Bagian tanaman legundi mengandung zat flavonoid yang sering digunakan sebagai bahan insektisida alami, dan pada daun legundi terdapat senyawa aromatik yang khas sehingga dapat menarik serangga dari ordo diptera. Daun wangi (*Melaleuca bracteata*) mengandung bahan aktif yang disukai oleh lalat buah, yaitu *Methyl eugenol*, dengan kadar yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengendali hama lalat buah yang ramah lingkungan (Kardinan, 2002).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis lalat buah yang menyerang tanaman mangga dan untuk mengetahui pengaruh perangkap warna terhadap kepadatan populasi lalat buah yang diberi senyawa ekstrak daun wangi dan legundi di areal pertanaman mangga di Desa Solove Kec Sigi Biromaru. Kab. Sigi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di areal pertanaman mangga di desa Soulove Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2012 sampai Januari 2013.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman mangga arum manis yang berada di lahan percobaan, antraktan ekstrak daun wangi (*M. bracteata*), ekstrak daun legundi (*V. trifolia*), dan campuran keduanya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop stereo, mikroskop binokuler dengan pembesaran 10-40 kali, kaca pembesar (lup), botol perangkap, pinset, kamera canon Eos C100, stoples, botol koleksi, kain kasa,

karet gelang, pisau, gunting, alat-alat tulis dan lainnya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial, dengan menggunakan 8 kombinasi dan 3 kali ulangan yaitu sebagai berikut: Air (E0), Atraktan ekstrak kasar daun wangi (*M. bracteata* L) 45g/l air (E1), Atraktan ekstrak kasar daun legundi (*V. trifolia* L) 45g/l air (E2), Atraktan ekstrak kasar daun wangi dan atraktan ekstrak kasar daun legundi 45g/l air (E3), perangkap transparan (Tanpa warna) (W1), dan perangkap kuning (W2). Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 24 unit perlakuan.

Survei Lokasi dan Penentuan Sampel. Survei terlebih dahulu dilakukan untuk menentukan lokasi yang akan dipilih untuk menjadi lokasi penelitian lalat buah. Survei dilakukan di areal pertanaman mangga. Tanaman mangga yang digunakan sebagai sampel sebanyak 12 pohon, jumlah pohon ditentukan berdasarkan jumlah perangkap yang terpasang di areal pertanaman mangga tersebut.

Pembuatan Ekstrak. Pembuatan atraktan daun wangi dan atraktan daun legundi dilakukan dengan metode perendaman/ maserasi. Langkah kerja pembuatan ekstrak yaitu daun yang telah disiapkan dilayukan selama 5 hari masing-masing daun ditimbang 45 gram, kemudian daun dihancurkan menjadi lebih kecil. Daun direndam dengan alkohol 70% lalu diaduk hingga rata dan dibiarkan selama 15 menit. Kemudian ditambahkan air 1 Liter dan direndam selama 24 jam. Kemudian air dipisahkan dari daun dengan cara ditiriskan dan air tirisan tersebut sudah siap dipakai sebagai atraktan.

Pembuatan Perangkap. Perangkap steiner modifikasi terbuat dari botol bekas air mineral yang berukuran 1,5 Liter, dibuat jendela atau lubang pada sisi pinggir botol yang berfungsi sebagai pintu masuk bagi lalat buah, serta kawat aluminium sebagai gantungannya. Pembuatan perangkap dilakukan dengan cara botol mineral berukuran 1,5 Liter dilubangi pada bagian sisi kiri dan kanan dengan menggunakan pisau cutter, dengan jarak lubang dengan dasar botol sekitar 10 cm, kemudian lubang tersebut dipasngkan pintu masuk lalat buah

yang terbuat dari ujung botol mineral yang sudah dipotong dan dipasang terbalik sehingga tampak seperti corong. Pada bagian atas penutup perangkap dipasangkan kawat sebagai alat untuk menggantungkan perangkap pada dahan.

Pemasangan Perangkap. Sebelum dipasang, perangkap diisi dengan atraktan hasil ekstrak kasar dari daun wangi, legundi dan campuran keduanya sesuai dengan ukuran sebanyak 30 ml. Perangkap lalat buah yang telah terisi ekstrak tersebut dipasang pada cabang pohon tanaman mangga pada ketinggian 1-2,5 m di atas permukaan tanah. Perangkap yang dipasang berjumlah 24 perangkap dengan cara meletakkannya secara acak. Perangkap dipasang pada tanaman mangga, sebanyak 2 perangkap per pohon dengan ketinggian yang sama.

Pengamatan. Pengamatan dilakukan selama 12 kali dengan interval waktu pengamatan setiap 5 hari dan pengamatan dilakukan dengan cara menghitung dan mengidentifikasi lalat buah yang terperangkap pada botol perangkap. Untuk mengeluarkan lalat buah yang terperangkap, mulut perangkap dibuka lalu lalat dikeluarkan dan disaring menggunakan saringan kemudian dihitung jumlahnya.

Parameter Pengamatan

Jenis-Jenis Lalat Buah. Pengamatan Jenis-jenis lalat buah yang terperangkap dari setiap perlakuan di koleksi dan diidentifikasi di laboratorium UPT Proteksi Tanaman menggunakan mikroskop elektrik, dan mengacu pada Jurnal panduan Suputa.,dkk., (2005).

Kepadatan Populasi Lalat Buah. Pengamatan populasi lalat buah dilakukan pada masing-masing perangkap yang dipasang pada setiap perlakuan dan ulangan. Pengamatan dilakukan mulai dari pengamatan pertama pada saat buah mangga berumur 35 hari.

Analisis Data. Data hasil pengamatan akan dianalisis menggunakan analisis varian sesuai Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang berpengaruh nyata di uji lanjut dengan uji BNJ $\alpha= 5\%$ untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa ada 4 jenis lalat buah yang terperangkap selama penelitian yaitu *Bactrocera dorsalis*, *B. umbrosus*, *B. albistrigatus*, dan *B. cucurbitae* dan pada setiap spesies memiliki ciri yang berbeda.

Jumlah individu yang terperangkap terbanyak adalah spesies *B. dorsalis* pada perangkap kuning yang diisi dengan ekstrak daun wangi dan legundi (W2E3) sebanyak 414 ekor dan jumlah individu yang terperangkap terendah adalah spesies *B. umbrosus* pada perangkap transparan yang diisi ekstrak daun wangi dan legundi (W1E3) sebanyak 63 ekor (Tabel 1)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah dan jenis lalat buah yang terperangkap pada ekstrak dan perangkap warna yang berbeda menunjukkan bahwa jumlah lalat buah tertinggi yang terperangkap adalah spesies *B. dorsalis* pada perlakuan W2E3. Dan terendah adalah spesies *B. umbrosus* pada perlakuan W1E3.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara konsentrasi ekstrak daun wangi (*M. bracteata* F) dan legundi (E) dan Perangkap (W) terhadap kepadatan populasi lalat buah. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun legundi (*V. trifolia* F) (E1) dan daun wangi (*M. bracteata* F) (E2) berpengaruh nyata terhadap kepadatan populasi lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada pengamatan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, dan 12 HSP (Tabel 2).

Campuran ekstrak kasar daun legundi dan ekstrak kasar daun wangi, paling efektif memerangkap lalat buah yaitu sebanyak 69 ekor /perangkap/ 5 hari. Hal ini diperkirakan karena adanya 2 ekstrak/atraktan dari tanaman daun wangi dan legundi yang terdapat pada perangkap tersebut sehingga dapat memerangkap lalat buah dalam jumlah tertinggi karena terjadi efek sinergis.

Isyarat kimia baik berupa bau yang dikeluarkan oleh buah maupun atraktan sintesis paraferomon akan menyebabkan lalat buah tertarik untuk mendekati bahan tersebut (Hasyim., dkk., 2006).

Hasil penelitian terhadap *Methyl eugenol* dari tanaman *Melaleuca* sp. dan *Ocimum* sp. pada komoditas belimbing, jambu biji, jambu air, nangka kuning, mangga, cabai merah, tomat dan lainnya menunjukkan bahwa atraktan nabati ini efektif dalam memerangkap hama lalat buah. Daya tangkap atraktan berkisar antara puluhan hingga ribuan lalat dalam perangkap dalam 1 minggu, bergantung pada musim, lokasi dan komoditi tanaman (Kardinan, 2002).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kepadatan populasi lalat buah mengalami peningkatan pada 15 sampai 25 HSP setelah itu mengalami kenaikan yang relatif rendah namun ada juga yang mengalami penurunan, kecuali pada perlakuan kontrol. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 45 HSP menunjukkan bahwa perangkap tanpa warna W1 (11,65) berbeda nyata dengan perangkap warna kuning W2 (14,76). Jumlah lalat buah yang tertangkap terbanyak pada pengamatan 45 HSP terdapat pada warna kuning (W2) pada ulangan 3 yaitu 76 ekor, sedangkan ulangan 2 yaitu 49 ekor, dan ulangan 1 yaitu 52 ekor. Jumlah lalat buah yang tertangkap terbanyak pada pengamatan 45 HSP terdapat pada warna kuning (W2) pada ulangan 3 yaitu 76 ekor, sedangkan ulangan 2 yaitu 49 ekor, dan ulangan 1 yaitu 52 ekor. Warna perangkap yang terbaik dalam penelitian ini adalah perangkap warna kuning, yaitu dari 12 perangkap yang terpasang dapat menangkap 298 ekor lalat buah, pada tiap perangkap menangkap 24 ekor /perangkap/5 hari. Hal ini diperkirakan karena pada umumnya lalat menggunakan isyarat visual untuk menemukan inangnya dari hasil penelitian menunjukkan bahwa lalat buah menyukai warna kuning sehingga pada penelitian ini perangkap yang berwarna kuning lebih banyak memerangkap lalat buah dalam jumlah yang tinggi. Hama lalat buah menggunakan sejumlah isyarat visual (*visual cues*) ataupun isyarat kimia (*chemical cues*) untuk menemukan inang berupa buah atau sayuran. Kesesuaian isyarat visual maupun isyarat kimia akan menyebabkan lalat buah lebih tertarik untuk menemukan inangnya. Beberapa penelitian telah dilakukan antara lain bentuk, ukuran, dan warna dari alat perangkap yang merupakan stimulasi visual serta memberikan tanggapan tertentu terhadap hama lalat buah (Hasyim., dkk., 2006).

Tabel 1. Jumlah dan Jenis Lalat buah (Diptera:Tephritidae) yang Terperangkap Pada Pengamatan 1-12 Dalam interval Waktu 5 Hari.

Perlakuan	Jenis Lalat Buah yang Terperangkap			
	<i>B. dorsalis</i>	<i>B. umbrosus</i>	<i>B. albistrigatus</i>	<i>B. cucurbitae</i>
W1 E0	0	0	0	0
W2 E0	0	0	0	0
W1 E1	341	76	0	0
W2 E1	386	94	0	0
W1 E2	0	0	175	103
W2 E2	0	0	202	120
W1 E3	387	63	309	104
W2 E3	414	65	271	141
Total	1.528	298	957	468

Tabel 2. Rata-rata Kepadatan Populasi Jenis Lalat buah (Diptera:Tephritidae) yang Terperangkap pada Berbagai Ekstrak Setelah Ditransformasi ke $\sqrt{x+0,5}$.

Perlakuan	Ekstrak				BNJ 0,05%
	E0	E1	E2	E3	
5 HSP	0,71 ^c	3,41 ^{ab}	2,33 ^b	3,64 ^a	0,94
10 HSP	0,71 ^c	3,17 ^{ab}	2,98 ^b	4,48 ^a	1,37
15 HSP	0,71 ^c	3,17 ^{ab}	2,45 ^b	3,78 ^a	0,96
20 HSP	0,71 ^b	3,85 ^a	3,17 ^a	4,61 ^a	1,45
25 HSP	0,71 ^b	4,99 ^b	3,24 ^b	8,12 ^a	2,73
30 HSP	0,71 ^b	3,80 ^a	2,59 ^a	3,70 ^a	1,75
35 HSP	0,71 ^c	3,24 ^b	3,08 ^b	5,04 ^a	0,69
40 HSP	0,71 ^b	2,67 ^a	3,05 ^a	3,80 ^a	1,26
50 HSP	0,71 ^c	2,84 ^b	2,88 ^b	5,65 ^a	0,59
55 HSP	0,71 ^c	3,56 ^b	3,03 ^b	5,37 ^a	0,61
60 HSP	0,71 ^c	3,70 ^{ab}	2,53 ^b	4,22 ^a	0,75
Rata-rata	0,71 ^c	3,49 ^b	2,85 ^b	4,76 ^a	1,19

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ $\alpha=5\%$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis-jenis lalat buah yang terdapat di areal pertanaman mangga adalah *B. dorsalis*, *B. umbrosus*, *B. albistrigatus*, dan *B. cucurbitae*. Jenis dan jumlah spesies lalat buah yang banyak terperangkap adalah spesis *B. dorsalis* (414 ekor) yang terendah adalah spesis *B. umbrosus* (63 ekor). 2). Perlakuan ekstrak daun wangi (*M.bracteata*) dan daun legundi (*V.trifolia*) berpengaruh nyata terhadap kepadatan populasi lalat buah pada semua pengamatan. Efektifitas Atraktan ekstrak kasar tumbuhan daun wangi dan daun legundi merupakan atraktan yang sangat efektif untuk mengendalikan lalat buah pada tanaman

mangga, karena dapat memerangkap lalat buah dalam jumlah yang cukup tinggi. Warna perangkap yang paling efektif digunakan untuk penendalian hama lalat buah adalah warna kuning karena dapat menangkap lalat buah dalam jumlah yang cukup tinggi, yaitu 24 ekor /perangkap/5 hari.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan atraktan ekstrak kasar daun wangi dan legundi pada tanaman budidaya yang lainnya dalam penengendalian hama lalat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasyim, Muryati, dan W.j de Kagel. 2006. Eektivitas Model dan Ketinggian Perangkap Dalam Menangkap Hama Lalat Buah Jantan, *Bactrocera* spp. Balai Penelitian tanaman Buah Tropika, Bandung.
- Irmawati L. 2013. Kerugian yang Ditimbulkan Lalat Buah Nangka dan Cara Mengatasinya. Melalui <http://mbem25.blogspot.com/2013/04/kerugian-yang-ditimbulkan-lalat-buah.html> tanggal 10 Januari 2014.
- Iyar. 2006. *Survei hama lalat buah (Diptera:Tephritidae) di Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2006*. Balai Karantina Tumbuhan Kelas I, Makassar.
- Kardinan A. 2002. *Tanaman Aromatik Pengendali Hama Lalat Buah*. <http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/164/pdf>. Diakses tanggal 10 Januari 2014.
- Puslitbang Hortikultura. 2012. *Keragaan VU Mangga untuk Tingkatkan Produksi dan Daya Saing*. <http://www.litbang.deptan.go.id/berita/one/1299/>. Diakses: 07 Oktober 2013.
- Suputa, Albertus P. 2005. *Identifikasi lalat Buah (Karakter Morfologi dan Kunci Identifikasi)*. Makalah disampaikan pada Workshop Kehilangan Hasil Akibat Serangan LaLat Buah, DITLIN HORTI, Hotel Singgasana, Makassar 19-21 Agustus 2008.
- Thamrin M. 2013. *Metil Eugenol Sebagai Perangkap Lalat Buah*. http://balittra.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1197&Itemid=140. Diakses tanggal 10 Januari 2014.