

## PENGARUH ATRAKTAN TERHADAP LALAT BUAH PADA TANAMAN BELIMBING DI KABUPATEN BLITAR

Moch. Sodiq, Sudarmadji, dan Sutoyo

Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur,  
Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar – Surabaya.  
e-mail : hmochsodiq@gmail.com

### ABSTRACT

Fruit flies have become one of the important pests in plants carambola (*Averrhoa carambola* L.). In order to overcome the attack of fruit flies, farmer always wrap the fruit growers and install attractant methyl eugenol at carambola crop during the flowering plants to the star fruit is harvested, but the results are not optimal in controlling fruit flies, making it necessary to find other ways to control the star fruit flies were more effective. The research objective was to test the effect of a combination of substances attractants, feeding stimulants odor, color and volume to a fly attractant a star fruit. Research was conducted on land farmers in Blitar Districk. As for knowing the species of fruit flies that attack the star fruit, be identified in laboratory Plant Pests. Research using completely randomized design and each treatment was repeated 4 times. Parameters measured were the species, intensity of the attack, number, and trapped fruit fly sex attractant.

Results of the study showed that attractant does not effect to the intensity of star fruit fly attack. The flies were trapped only one species that is *Bactrocera carambolae* and the combination of substances attractant, feeding stimulants odor, color and volume does not effect to lure star fruit fly males and females.

Key words: effect, attractants, fruit flies

### ABSTRAK

Lalat buah telah menjadi salah satu hama penting pada tanaman belimbing (*Averrhoa carambola* L.). Guna mengatasi serangan lalat buah, petani selalu membungkus buah dan memasang atraktan metil eugenol pada tanaman belimbing pada saat tanaman berbunga sampai dengan buah belimbing dipanen, namun hasilnya belum optimal dalam mengendalikan lalat buah, sehingga perlu dicari cara lain untuk mengendalikan lalat buah belimbing yang lebih efektif. Penelitian dilakukan pada lahan belimbing petani Kabupaten Blitar. Sedangkan untuk mengetahui jenis lalat buah yang menyerang buah belimbing, dilakukan identifikasi di Laboratorium HamaTanaman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan setiap perlakuan diulang 4 kali. Parameter yang diamati adalah spesies, intensitas serangan, jumlah, dan kelamin lalat buah yang terperangkap.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atraktan tidak berpengaruh terhadap intensitas serangan lalat buah. Lalat buah yang terperangkap hanya satu spesies yaitu *Bactrocera carambolae* dan kombinasi jenis atraktan, perangsang bau pakan, warna dan volume tempat atraktan tidak berpengaruh terhadap ketertarikan lalat buah jantan dan betina.

Kata kunci : pengaruh, atraktan, lalat buah

## PENDAHULUAN

Lalat buah merupakan salah satu hama penting pada tanaman belimbing. Selain menyerang buah belimbing lalat buah juga menyerang buah jambu air, , cabai, jambu biji, mangga, tomat, kluwih dan lain-lain (White dan Hancock, 1997). Kalshoven (1981) melaporkan bahwa lalat buah mempunyai kisaran tanaman yang sangat luas, larvanya dapat ditemukan pada berbagai jenis inang. Di Vietnam lalat buah dapat menimbulkan kerugian sebesar 10 persen pada kebun buah persik, apel, buah naga, mangga, leci, jeruk pamel, jeruk manis, serta berbagai jenis sayuran (Anonim, 2008).

Kerusakan buah belimbing akibat serangan lalat buah dapat mencapai 100 persen (Zahara *dkk.*, 1999). Pengendalian lalat buah belimbing yang umum dilakukan oleh petani adalah dengan pembungkusan buah. Cara pengendalian lalat buah yang dinilai efektif dan efisien adalah dengan menggunakan atraktan (zat pemikat) yang mengandung senyawa metil eugenol (Cunningham, 1975; Cunningham dan Suda, 1985; Wong *et al.*, 1985). Di Indonesia penggunaan metil eugenol sebagai atraktan, umumnya diletakkan pada kapas yang digantungkan dalam botol aqua volume 0,6 l, 1 l, atau 1,5 l.

Metil eugenol sebagai atraktan, hanya mampu memikat lalat buah *B. dorsalis* jantan (Trisawa dan Wikardi, 1997<sup>a</sup>). Metil eugenol dapat diperoleh dengan cara membeli dipasaran seperti Petrogenol dan menyuling daun *Melaleuca bracteata*.

Upaya untuk memerangkap lalat buah jantan dan betina telah dilakukan oleh Trisawa dan Wikardi (1997<sup>b</sup>) dengan menggunakan sari buah jambu biji pada tanaman jambu biji dan mampu memikat lalat betina sampai 45 persen.

Peningkatan jumlah lalat buah yang terpikat, dapat juga dilakukan dengan menggunakan perangkap berwarna, dan ukuran / volume botol tempat atraktan (botol aqua bekas).

Hasil penelitian Sodik *dkk.* (2015) menunjukkan bahwa kombinasi atraktan minyak

*Melaleuca bracteata* dan jus buah jambu biji merah serta kombinasi tempat atraktan warna kuning dan volume 1,5 l berpengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah belimbing jantan dan betina yang terperangkap.

Belum optimalnya hasil penggunaan atraktan metil eugenol dalam pengendalian lalat buah belimbing, serta melihat beberapa keberhasilan penggunaan atraktan pada kebun belimbing di Jawa Barat, maka perlu dilakukan uji coba pengaruh penggunaan atraktan terhadap lalat buah yang terperangkap pada tanaman belimbing.

Tujuan penelitian adalah menguji atraktan nabati (*M. bracteata*) dengan perangsang bau pakan jus buah belimbing, dan jus buah jambu biji merah, warna tempat atraktan kuning dan merah; warna tempat atraktan 1 l, dan 1,5 l serta cara pengendalian lalat buah petani setempat yaitu atraktan petrogenol terhadap intensitas serangan, jenis dan jumlah lalat buah yang terperangkap.

## BAHAN DAN METODA

Penelitian lapang dilaksanakan pada lahan petani, sentra tanaman belimbing Desa Pojok dan Desa Ponggok Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar. Penelitian di laboratorium Hama Tanaman UPN “Veteran” Jawa Timur dilakukan untuk identifikasi jenis lalat buah yang tertangkap. Penelitian berlangsung Maret sampai Agustus 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah atraktan Petrogenol, minyak *M. bracteata*, jus buah belimbing, jus buah jambu biji merah, kapas, air, cat berwarna merah dan kuning.

Alat yang digunakan adalah botol air mineral volume 1 l, 1,5 l, kawat, benang, pipet, saringan, wadah plastik, blender, hand counter, timba plastik, gelas / labu ukur, dan kertas.

### Pelaksanaan Penelitian

Di setiap Desa sebagai lokasi penelitian dipilih lahan tanaman belimbing petani seluas 10.000 m<sup>2</sup> (100 m x 100 m) yang sedang berbunga. Pada luasan tanaman belimbing 10.000 m<sup>2</sup> diletakkan 9 perlakuan atraktan dengan jus / sari buah. Jarak antar perlakuan 50 m x 50 m.

Perlakuan terdiri dari : 1). *M. bracteata* + jus jambu biji + warna kuning volume 1,5 l; 2). *M. bracteata* + jus belimbing + warna kuning volume 1,5 l; 3). *M. bracteata* + jus jambu biji + warna merah volume 1,5 l; 4). *M. bracteata* + jus belimbing + warna merah volume 1,5 l; 5). *M. bracteata* + jus jambu biji + warna kuning volume 1 l; 6). *M. bracteata* + jus belimbing + warna kuning volume 1 l; 7). *M. bracteata* + jus jambu biji + warna merah volume 1 l; 8). *M. bracteata* + jus belimbing + warna merah volume 1 l; 9). Atraktan petrogenol;

Setiap pohon belimbing sampel dipilih 20 buah belimbing berukuran  $\pm$  1 jempol jari tangan atau 40 hari setelah berbunga guna diamati intensitas serangan.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 ulangan. Tempat atraktan yang digunakan adalah botol plastik bekas air mineral. Pemasangan perangkat selama  $\pm$  3 bulan (10 kali pengamatan). Parameter yang diamati adalah intensitas serangan, spesies, jumlah dan kelamin lalat buah yang terperangkap.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Intensitas Serangan

Hasil rerata intensitas serangan lalat buah pada saat pengamatan minggu pertama sampai dengan minggu 8 tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Intensitas Serangan Lalat Buah

No.	Perlakuan	Pengamatan Minggu ke ..... (%)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1,5 l	3.75	6.25	40.00	68.75	85.00	97.50	100.00	100.00
2.	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1,5 l	2.50	10.00	23.75	47.50	63.75	93.75	100.00	100.00
3.	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1,5 l	2.50	16.25	43.75	67.50	91.25	100.00	100.00	100.00
4.	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1,5 l	3.75	20.00	42.50	70.00	96.25	100.00	100.00	100.00
5.	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1 l	5.00	27.50	47.50	72.50	82.50	97.50	100.00	100.00
6.	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1 l	1.25	20.00	41.25	68.75	85.00	97.50	98.75	100.00
7.	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1 l	2.50	13.75	30.00	66.25	82.50	98.75	100.00	100.00
8.	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1 l	6.25	25.00	46.25	72.50	96.25	100.00	100.00	100.00
9.	Atraktan petrogenol	1.25	18.75	35.00	63.75	88.75	100.00	100.00	100.00

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pada saat pengamatan minggu pertama, yaitu saat buah belimbing berukuran kecil ( $\pm$  sebesar ibu jari tangan) sudah mulai terserang lalat buah pada semua perlakuan dengan intensitas serangan yang masih rendah (1,25 – 6,25 %). Sesuai perkembangan buah belimbing yaitu saat minggu 3, 4 dan 5 (buah muda), minggu 6 dan 7 (buah tua) serta minggu 8 (buah masak) intensitas serangan lalat buah terus meningkat.

Semua perlakuan mulai minggu 6 sampai minggu 8, buah belimbing terserang 100 % oleh lalat buah. Dengan demikian tidak ada pengaruh atraktan terhadap intensitas serangan lalat buah.

Kenaikan intensitas serangan lalat buah pada buah belimbing mulai saat buah kecil, muda, dan tua ada hubungan dengan kandungan gula dan tanin. Semakin tua buah belimbing, kandungan gula semakin meningkat, sedangkan

kandungan kadar tanin semakin menurun. Menurut Pantastico (1986) dalam proses pematangan buah akan terjadi peningkatan kandungan gula-gula sederhana (memberi rasa manis), penurunan asam-asam organik dan senyawa-senyawa fenolik yang mengurangi rasa sepat (tanin) dan rasa asam. Liu dan Yech (1984) melaporkan bahwa kedatangan lalat buah *Dacus dorsalis* berhubungan erat dengan munculnya bunga pada tanaman inang dan populasinya cenderung semakin tinggi dengan semakin masakny buah.

### Jenis Lalat Buah

Hasil pengamatan selama 3 bulan (April sampai dengan Juli 2016), 10 kali pengamatan menunjukkan hanya satu jenis lalat buah yang tertangkap yaitu *Bactrocera carambolae* (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis Lalat yang Tertangkap

Ciri-ciri lalat buah *B. carambolae* adalah : 1). Pada sayap terdapat pita hitam pada garis costa dan garis anal, 2). Pola sayap bagian ujung berbentuk seperti pancing, 3). Pada toraks, skutum kebanyakan berwarna hitam suram dengan pita berwarna kuning di sisi lateral, 4). Postpronotal berwarna kuning atau orange, 5). Anepisternum sisi lateral mempunyai bercak berwarna kuning, 6). Adanya spot berwarna hitam atau coklat tua pada bagian apical femur kaki depan lalat buah

betina, dan 7). Abdomen berwarna coklat oranye dengan pola yang jelas.

Dengan demikian di kebun belimbing Kecamatan Pongkok Blitar varietas Karang Sari hanya ditemukan satu spesies lalat buah yaitu *B. carambolae*. Menurut Ranganath *et al.* (1997) spesies *B. carambolae* merupakan hama penting pada tanaman belimbing.

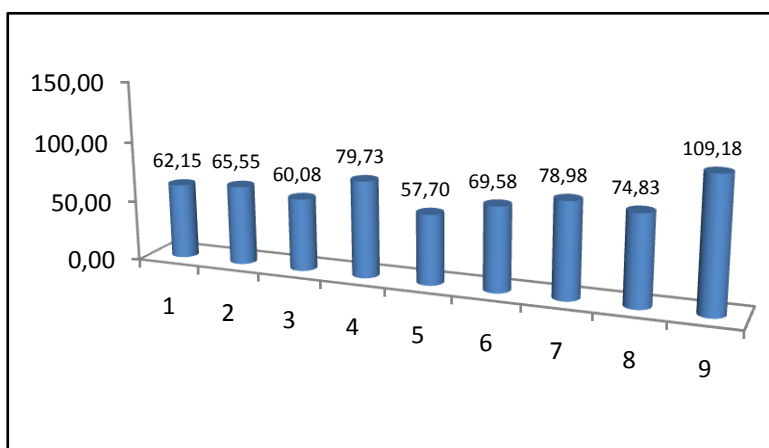
**Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap**  
Hasil Pengamatan lalat buah jantan

yang terperangkap tampak pada Tabel 2 dan Gambar 2 berikut ini.

Tabel 2. Jumlah Lalat Buah Jantan yang Terperangkap

No.	Perlakuan	Minggu ke ....										Rerata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1,5 ℓ	87,25	36,25	34,25	39,75	49,75	71,75	40,25	72,00	106,75	83,50	62,15 a
2	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1,5 ℓ	39,50	48,00	52,00	45,75	58,75	62,50	47,75	127,75	88,50	85,00	65,55 a
3	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1,5 ℓ	57,00	46,50	56,50	61,50	56,75	53,75	46,75	63,75	86,00	72,25	60,08 a
4	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1,5 ℓ	62,50	53,50	49,25	82,25	43,50	77,25	63,50	100,00	154,50	111,00	79,73 ab
5	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1 ℓ	52,25	41,25	35,25	47,00	51,75	54,50	51,75	66,50	98,00	78,75	57,70 a
6	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1 ℓ	25,00	43,00	63,75	59,50	46,25	64,00	60,50	89,00	127,25	117,50	69,58 a
7	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1 ℓ	85,75	51,25	69,00	90,00	46,00	83,25	42,00	92,00	102,50	128,00	78,98 ab
8	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1 ℓ	58,00	53,25	57,75	71,25	50,50	81,00	55,25	104,50	104,75	112,00	74,83 a
9	Atraktan petrogenol	49,75	69,25	90,00	71,75	88,75	107,25	104,00	161,25	192,50	157,25	109,18 b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5 %



Gambar 2. Jumlah Lalat Buah Jantan yang Terperangkap

Tabel 2 dan Gambar 2, perlakuan atraktan *M. bracteata* + jus buah belimbing / jambu biji + warna tempat atraktan merah / kuning (nomor 1 –

8) menunjukkan jumlah lalat buah yang terperangkap tidak berbeda nyata dibandingkan petrogenol. Perlakuan petrogenol paling banyak

memerangkap lalat buah. Demikian pulalalat buah betina tidak ada sama sekali yang terperangkap pada semua perlakuan. Atraktan petrogenol hanya mengandung metil eugenol dan bekerja spesifik memikat lalat buah jantan (Kalshoven, 1981). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan atraktan dengan jus buah belimbing, jus buah jambu biji merah, warna

tempat atraktan kuning dan merah tidak berpengaruh terhadap jumlah tangkapan lalat buah dibandingkan perlakuan yang hanya ditetesi petrogenol saja.

Penambahan jus buah dan warna tempat atraktan juga tidak dapat menarik lalat buah betina. Jumlah lalat buah betina yang terperangkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Lalat Buah Betina yang Terperangkap

No.	Perlakuan	Minggu ke ....										Rerata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1,5 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1,5 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1,5 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1,5 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna kuning volume 1 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna kuning volume 1 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>M. bracteata</i> + jus jambu biji + warna merah volume 1 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	<i>M. bracteata</i> + jus belimbing + warna merah volume 1 ℓ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Atraktan petrogenol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3 di atas menunjukkan dari 9 perlakuan tidak ada sama sekali lalat buah betina yang terperangkap selama 10 kali pengamatan. Dengan demikian kombinasi atraktan, perangsang bau pakan, warna dan volume tempat atraktan tidak berpengaruh terhadap ketertarikan lalat buah betina.

Hal ini diduga karena banyaknya jenis tanaman inang lain lalat buah di sekitar kebun belimbing. Di sekeliling kebun belimbing penelitian Desa Ponggok dan Pojok Kecamatan Ponggok ada tanaman jambu biji seluas 125 ha, tanaman mangga sebanyak 3.326 pohon, cabai seluas 8 ha, pepaya sebanyak 12.000 pohon dan

angka 1.600 pohon, sehingga lalat buah betina lebih tertarik untuk menyerangnya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Traktan tidak berpengaruh terhadap intensitas serangan lalat buah belimbing.
2. Jenis lalat buah yang menyerang buah belimbing adalah *B. carambolae*.
3. Kombinasi atraktan dengan jus buah dan warna tempat atraktan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah lalat

buah yang terperangkap dibandingkan dengan atraktan petrogenol. Demikian pula tidak ada lalat buah kelamin betina yang terpikat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ditlitabmas Direktorat Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana penelitian Hibah Bersaing Tahun ke 2 ini, serta semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Ampas Bir Umpan Lalat Buah. Tabloid Sinar Tani, Edisi 23 – 29 Januari 2008, No. 3236 Tahun XXXVIII. Hal. 22
- Cunningham, R.T. 1975. Oriental Fruit Fly : Thickened Formulation of Methyl Eugenol in Spot Application for Male Annihilation. J. Econ. Entomol. 68 (6) :861 – 864.
- Cunningham, R.T and D.Y. Suda. 1985. Male Annihilation of the Oriental Fruit Fly, *Dacus dorsalis* Handel (Diptera : Tephritidae). A New Thickener and Extender for Methyl Eugenol (Formulation). Econ Entomol. 78 (2) : 503 – 504.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of Crops in Indonesia. Revised by VD Laan – PT Ichtar Baru – Van Hoeve.
- Liu, Y. C. Yech. 1984. Population Fluctuation of the Oriental Fruit-Fly *Dacus dorsalis* Hendel, in Sterile – Fly Release and Control Areas, Abst. Rev. App. Entomol. Series A.72(8) : 5339.
- Pantastico, B. 1986. Fisiologi Pasca Panen. Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika. Diterjemahkan oleh Kamariyani. Fakultas Tehnologi Pert. UGM - Gajah Mada University Press. P. 160 – 189.
- Ranganath, H. R., M. A. Suryanarayana, and K. Veenakumari. 1997. Management of Melon Fly (*Bactrocera (Zeugo dacus) cucurbitae*) in Cucurbits in South Andaman. Insect Environment 3(2): 32 – 33.
- Sodik, M., Sudarmadji, Sutoyo. 2015. Efektifitas Atraktan terhadap Lalat Buah Belimbing di Jawa Timur. Jurnal Agrotrop Vol. 5 No. 1, Mei 2015. FP Udayana Denpasar Bali. 71 – 79.
- White and D.L. Hamcock. 1997. CABIKEY to the Dacini (Diptera : Tephritida) of the Asian, Pacific and Australasian Regions. Wallingford, UK : CABI.
- Wong, T.T.Y., D.O. Mc Innis and N. Mochizuki. 1985. Seasonal Distribution and Abundance of Adult Male Oriental Fruit Flies (Diptera : Tephritidae) in Kula, Maui Hawaii. J. Econ. Entomol 78 : 1267 – 1271.
- Zahara, H., M. Kasim dan Indrasti. 1999. Pengendalian Hama Lalat Buah Belimbing Manis dengan Minyak *Melaleuca* di Kecamatan Jagakarsa, Jakarta. Prosiding Seminar Nasional Peranan Entomologi dalam Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis, PEI Cabang Bogor, 16 Februari 1999 : 813 – 822.