

## EFEKTIVITAS UMPAN BUATAN UNTUK MENGENDALIKAN LALAT BUAH (*BACTROCERA SPP.*) PADA CABAI MERAH BESAR (*CAPSICUM ANNUM*) DI DAERAH PONDOK MANGGA BANJARBARU UTARA

Salasiah<sup>1</sup>, Elly Liestiany<sup>2</sup>, M. Indar Pramudi<sup>2</sup>

1. Prodi Agroteknologi, Fak Pertanian-Univ Lambung Mangkurat, Banjarbaru-Kalimantan Selatan
2. Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

\*Corresponding author : Salasiah225@gmail.com

### ABSTRACT

The intensity of fruit fly pest attacks in South Kalimantan in 2015 and 2016 showed an average intensity of attacks as much as 66.7%, to determine the abundance of the population and interest in fruit flies in the Pondok Mangga area, North Loktabat Village, Banjarbaru Utara District, Banjarbaru against artificial bait ( foodlure) cucumber, watermelon, guava and starfruit on large red chili plants so research needs to be done, using one factor RAL (six treatments and four replications). The highest number of fruit flies and the most effective in traps with the treatment of methyl eugenol anthrax as many as 1463 tails. Then in the treatment of feeds made of watermelon and cucumber as many as 40 and 16 consecutive. Where the fruit fly species trapped yaitu *Bactrocera dorsalis*, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* and *B. umbrosa* with a low diversity index including 0.30254.

**Keywords:** *Bactrocera spp.*, Red Chili, and foodlure

### ABSTRAK

Intensitas serangan hama lalat buah di Kalimantan Selatan pada tahun 2015 dan 2016 menunjukkan intensitas rata-rata serangan sebanyak 66,7%, untuk mengetahui kelimpahan populasi dan ketertarikan lalat buah pada daerah Pondok Mangga, Kelurahan Loktabat Utara Kecamatan Banjarbaru Utara Kota Banjarbaru terhadap umpan buatan (foodlure) mentimun, semangka, jambu biji dan belimbing pada tanaman cabai merah besar sehingga perlu dilakukan penelitian, menggunakan RAL satu faktor (enam perlakuan dan empat ulangan). Jumlah lalat buah terbanyak dan paling efektif pada perangkap dengan perlakuan antraktan metil eugenol yaitu sebanyak 1463 ekor. Kemudian pada perlakuan umpanbuatan buah semangka dan mentimun berturut-turut sebanyak 40 dan 16 ekor. Dimana jenis spesies lalat buah yang terperangkap yaitu *Bactrocera dorsalis*, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* dan *B. umbrosa* dengan indeks keragaman yang termasuk rendah yaitu 0,30254.

**Kata kunci :** *Bactrocera spp.*, Cabai Merah, dan Umpan Buatan

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Berdasarkan data Dinas PertanianTanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan tahun 2017, produktivitas tanaman cabai merah besar di Kalimantan Selatan pada tahun 2015 sebesar 5.903 ton dengan luas panen cabai 930 hektar dengan rata-rata produktivitas 6,35 ton per hektar. Dibandingkan tahun 2016 produksi sebesar 6.135 ton dengan luas panen sebesar 1.182 hektar dengan rata-rata produktivitas 5,19 ton per hektar. Salah satu faktor penurunan dan rendahnya hasil produksi tanaman cabai merah di beberapa daerah yaitu adanya serangan hama lalat buah. Intensitas serangan hama lalat buah di Kalimantan Selatan pada tahun 2015 dan 2016 menunjukkan intensitas rata-rata serangan sebanyak 66,7% (BPTPH, 2017). Buah akan gugur sebelum mencapai kematangan yang diinginkan sehingga

produk yang dihasilkan akan menurun kualitas maupun kuantitasnya (Kurnianti, 2013).

Pengendalian serangan lalat buah dapat dilakukan dengan pemasangan perangkap yang menggunakan ekstrak buah sebagai zat penarik. Karena serangga menggunakan sejumlah isyarat kimia dan isyarat visual untuk menemukan habitat dan memilih tanaman inangnya (Schoonhoven *et al.*, 1998), tidak terkecuali bagi lalat buah (Guillen *et al.*, 2009). ketertarikan lalat buah dapat dipengaruhi oleh isyarat visual maupun kimia dalam menentukan inangnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa isyarat kimia berupa bau yang dikeluarkan oleh buah maupun atraktan sintetik (paraferomon) menyebabkan lalat buah tertarik untuk mendekati bahan tersebut (Alyokhin *et al.*, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian (Muryati *et al.*, 2007) yang dilakukan di Sumatera Barat dan Riau perangkap dengan antraktan cue lure didominasi spesies *Bactrocera propinqua*, *B. tau* dan *B. cucurbitae*. Penelitian tersebut dilakukan disekitar

pertanaman buah markisa, mentimun, semangka dan gambas. *B. cucurbitae* merupakan lalat buah yang inang utamanya dari famili *cucurbitae* diantaranya semangka dan mentimun. Isnaini (2013) melakukan penelitian pada buah belimbing dan jambu biji di Kabupaten Demak, jenis lalat buah yang ditemukan adalah *B. carambolae*. Hal ini didukung pendapat White & Hancock (1997) *B. carambolae* menyerang beberapa tanaman inang diantaranya buah belimbing, jambu biji, jambu air, tomat, kluwih dan cabai. *B. carambolae* bersifat polifag. Sehingga penggunaan umpan buatan (*foodlure*) yang dibuat dari bahan tanaman disebutkan di atas dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian hama ini, sekaligus juga sebagai zat penarik lalat buah untuk masuk ke dalam perangkap.

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Diantara empat bahan alami yang digunakan untuk *foodlure* (mentimun, semangka, jambu biji dan belimbing), *foodlure* manakah yang lebih efektif menarik lalat buah padaperangkap yang dipasang di lahan per tanaman cabai merah besar ?
2. Bagaimana kelimpahan populasi lalat buah di lahan penelitian pada tanaman cabai merah besar ?

Tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui kelimpahan populasi dan ketertarikan lalat buah terhadap umpan buatan (*foodlure*) mentimun, semangka, jambu biji dan belimbing pada tanaman cabai merah besar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Pondok Mangga Kelurahan Loktabat Utara Kecamatan Banjarbaru Utara Kota Banjarbaru dan di Laboratorium Entomologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2017-Februari 2018.

### Rancangan Penelitian

Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Faktor yang diujikan adalah sebagai berikut:

K+= Kontrol (perlakuan menggunakan *metil eugenol*) konsentrasi 0.125-0.25 ml

K- = Kontrol (perlakuan menggunakan air)

M = Perlakuan antraktan (*foodlure*) dari buah mentimun (50 gram)

S = Perlakuan antraktan (*foodlure*) dari buah semangka (50 gram)

B = Perlakuan antraktan (*foodlure*) dari belimbing (50 gram)

J = Perlakuan antraktan (*foodlure*) dari jambu biji (50 gram)

Setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan satu ulangan dengan empat tanaman sehingga jumlah keseluruhannya adalah 24 satuan percobaan dengan 96 tanaman.

Pada pelaksanaan persiapan penelitian dilakukan persiapan media tanam, pembuatan perangkap dan penyemaian benih cabai merah besar.

### 1. Persiapan Lahan untuk Meletakkan Satuan Percobaan

Sebelum peletakkan bibit cabai yang berada dalam polybag ke lahan petani yang berlokasi di daerah Pondok mangga, Loktabat Utara Banjarbaru, dilakukan pembersihan lahan terlebih dahulu dengan cara membersihkan gulma disekitar lahan yang akan digunakan. Lahan yang sudah dibersihkan dilakukan pengukuran dengan jarak tanam yaitu 60 x 60 cm. Tanaman cabai yang berumur 28 hari dalam polybag kecil dipindahkan ke polybag besar berukuran 30 x 35 cm yang sudah berisi media tanam.

### 2. Pembuatan Umpan Buatan (*foodlure*)

Cara untuk membuat umpan buatan yaitu mengupas kulit masing-masing buah yaitu buah mentimun, semangka, jambu biji dan belimbing lalu menumbuk sampai halus dengan menggunakan lesung. Setelah umpan siap selanjutnya diletakkan ke dalam perangkap yang telah dibuat.

### 3. Pemasangan Perangkap

Perangkap diletakkan secara acak diantara tanaman cabai dan dipasang pada tongkat kayu yang terletak ditengah-tengah dari empat tanaman cabai berdasarkan denah tata letak. Pada setiap satu tongkat diletakkan satu perangkap dengan atraktan yang dibuat di atas dan ditambahkan perlakuan metil eugenol sebagai kontrol positif.

### 4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara melakukan penyiraman dan pembersihan gulma yang ada dipertanaman, serta pemberian pupuk yang dilakukan setelah pemindahan anakan cabai merah besar.

### 5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara berkala tiga hari sekali setelah pemasangan perangkap. Pemasangan perangkap dimulai dari tanaman cabai berumur 42 hst. Parameter yang diamati yaitu jumlah lalat buah dan jenis spesies lalat buah. Pengamatan terakhir dilakukan sampai panen pertama tanaman cabai yang berumur kurang lebih 100 hst.

**Analisis data**

Data hasil pengamatan dihitung indeks keragaman lalat buah menggunakan rumus indeks keragaman Shannon-Wiener (Heriza, 2017). Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisis terlebih dahulu dengan uji kehomogenan ragam Bartlet. Jika data homogen langsung dilanjutkan dengan analisis ragam (ANOVA). Analisis ragam dilakukan terhadap data hasil pengamatan dengan menggunakan uji F-hitung dan jika diantara perlakuan terdapat perbedaan sangat nyata atau nyata, maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) pada taraf  $\alpha = 5\%$  untuk jumlah lalat buah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jumlah Lalat Buah**

Berdasarkan analisis ragam jumlah lalat buah yang terperangkap menunjukkan bahwa 3 perlakuan berbeda sangat nyata, perlakuan metil eugenol berbeda sangat nyata pada semua perlakuan (369d). Hasil uji LSD (*Least Significance Different*) jumlah lalat buah dapat dilihat pada Tabel 1:

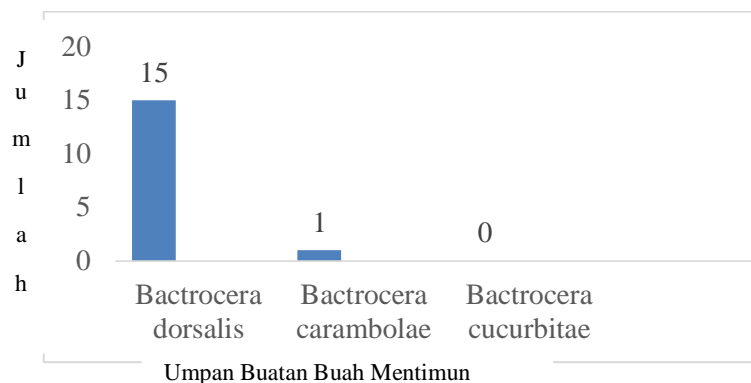
Tabel 1. Uji LSD (Least Significance Different) jumlah lalat buah

	Perlakuan	Jumlah Lalat Buah
KA	Kontrol Air	0,00 a
B	Umpan Buatan Buah Belimbing	0,00 a
J	Umpan Buatan Buah Jambu Biji	0,00 a
M	Umpan Buatan Buah Mentimun	4,00 b
S	Umpan Buatan Buah Semangka	9,75 c
ME	Kontrol Menggunakan Metil Eugenol	369,00 d

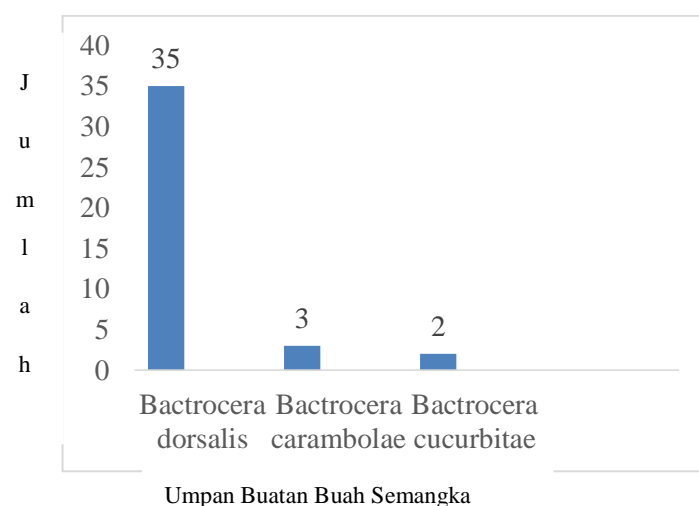
Keterangan : Uji LSD pada taraf 5%

**Jenis spesies Lalat Buah**

Hasil identifikasi spesies lalat buah yang terperangkap selama 8 minggu pengamatan ditemukan tiga spesies lalat buah dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 1. Grafik jenis spesies lalat buah yang terperangkap pada perlakuan umpan buatan buah mentimun.



Gambar 2. Grafik jenis spesies lalat buah yang terperangkap pada perlakuan umpan buatan buah semangka.

**Indeks Keragaman Lalat Buah**

Hasil indeks keragaman lalat buah dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Indeks keragaman lalat buah

Spesies	Jumlah (ekor)	Pi= ni/N	Log Pi	H= Pi Log Pi
<i>B. dorsalis</i>	1169	0,769	-0,113	-0,087
<i>B. carambolae</i>	271	0,178	-0,748	-0,133
<i>B. cucurbitae</i>	51	0,03357	-1,473	-0,049
<i>B. umbrosa</i>	28	0,01843	-1,734	-0,031
Total	1519	1	-4,070	-0,302
Indeks keragaman lalat buah ( $H' = -\sum Pi \text{ Log Pi}$ )				0,302

## Pembahasan

Jumlah lalat buah terbanyak dan paling efektif pada perangkap dengan perlakuan antraktan metil eugenol yaitu sebanyak 1463 ekor. Kemudian pada perlakuan umpan buatan buah semangka dan mentimun berturut-turut sebanyak 40 dan 16 ekor. Sedangkan pada perlakuan umpan buatan dari buah jambu biji, buah belimbing dan kontrol (air) tidak dapat memerangkap lalat buah yaitu dengan tidak adanya satupun hasil tangkapan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kardinan (2003) dalam Zahara *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa metil eugenol mengeluarkan aroma dalam bentuk zat penarik (sex pheromone) yang dapat menarik lalat buah jantan masuk karena berguna dalam proses perkawinan.

Di dalam semua buah yang digunakan sebagai umpan buatan mengandung protein, karbohidrat, air dan vitamin (Rukmana, 1994). Di mana Menurut Putra (1997) karbohidrat dan air merupakan sumber energi bagi aktivitas hidup lalat buah. Adapun protein dibutuhkan lalat buah bagi kematangan seksual dan produksi telur. Sehingga lalat buah tertarik pada umpan buatan yang digunakan pada penelitian ini terkecuali pada umpan buatan jambu biji dan belimbing, walaupun pada kedua buah tersebut memiliki kandungan yang sama seperti pada umpan buatan buah semangka dan mentimun.

Analisis data uji annova RAL 1 faktor menunjukkan hasil bahwa 3 perlakuan berbeda sangat nyata yaitu metil eugenol, semangka dan mentimun. Sedangkan pada perlakuan belimbing, buah jambu biji dan kontrol air tidak ada berpengaruh secara signifikan. Perlakuan metil eugenol berbeda sangat nyata pada semua perlakuan. Hal tersebut dikarenakan metil eugenol merupakan antraktan yang sudah terbukti efektif dan efisien menarik lalat buah (Kardinan (2003) dalam Zahara *et al.*, (2013)).

Pada pengamatan spesies lalat buah dengan perlakuan umpan buatan dari buah mentimun dan semangka dapat menarik beberapa jenis spesies lalat buah. Spesies yang ditemukan tertarik pada umpan buatan buah mentimun yaitu *B. dorsalis* dan *B. carambolae*. Spesies lalat buah yang ditemukan pada perlakuan umpan buatan buah semangka yaitu *B. dorsalis*, *B. carambolae* dan *B. cucurbitae*. Sedangkan Spesies lalat buah yang ditemukan pada perlakuan metil eugenol yaitu *B. dorsalis*, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* dan *B. umbrosa*.

Pada semua perlakuan yang mampu menarik lalat buah, jenis lalat buah yang dominan selalu tertangkap pada setiap perlakuan yaitu spesies *B. dorsalis* ini sejalan menurut Muryati *et al.*, (2007) bahwa spesies *B. dorsalis* memiliki banyak tanaman inang buah dan sayur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman lalat buah yang terdapat pada lokasi Pondok Mangga Loktabat Utara termasuk kriteria rendah ( $H' < 1,5$ ) dengan indeks keragaman 0,30254 berdasarkan rumus indeks keragaman menurut Shannon-Wiener (Heriza, 2017).

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan paling efektif yaitu antraktan metil eugenol (1463 ekor), sedangkan pada perlakuan umpan buatan yang dapat memerangkap lalat buah yaitu pada perlakuan umpan buatan buah semangka dan mentimun berturut-turut sebanyak 40 dan 16 ekor.
2. Pada penelitian terdapat empat spesies lalat buah yang terperangkap yaitu: *Bactrocera dorsalis*, *B. carambolae*, *B. cucurbitae* dan *B. umbrosa*.
3. Indeks keragaman lalat buah termasuk kriteria rendah ( $H' < 1,5$ ) dengan indeks keragaman sebesar 0,30254.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alyokhin, AV., Russell H., Messing dan Jian, JD. 2000. *Visual and Olfactory Stimuli and Fruit Maturity Affect Trap Captures of Oriental Fruit Flies (Diptera: Tephritidae)*. J. Econ. Entomol. 93(3): 644-649.
- Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2017. *Data Serangan Hama dan Penyakit*. Provinsi Kalimantan Selatan.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan. 2017. *Data Produktivitas Tanaman Tomat*. Banjarbaru Kalimantan Selatan.
- Guillén, GL., Virgen, A. and Roja, JC. 2009. *Color Preference of Anastrepha obliqua (Diptera, Tephritidae)*. *Revista Brasileira de Entomologia* 53(1): 157-159.
- Heriza, S. 2017. *Dinamika Populasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Buah-Buahan di Kabupaten Dharmasraya*. *Agrin* 21(1): 69-70.
- Isnaini, YN. 2013. *Identifikasi Spesies dan Kelimpahan Lalat Buah Bactrocera Spp. Di*

Kabupaten Demak. Universitas Negeri Semarang.

- Kurnianti, N. 2013. Lalat Buah (*Bactrocera* sp.). Diunduh pada tanggal 28 Februari 2017. <<http://www.tanijogonegoro.com>>.
- Muryati, Hasyim, A. dan de Kogel, WJ. 2007. Distribusi Lalat Buah di Sumatera Barat dan Riau. *J.Hort.* 17(1):61-68.
- Putra, NS. 1997. Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius. Yogyakarta
- Schoonhoven, LM., Jermy T. dan van Loon JJA. 1998. *Insect-Plant Biology. From Phisiology to Evolution.* Chapman & Hall. London.
- White, IM and Hancock, DL. 1997. *Cabikey to the Dacini (Diptera: Tephritidae) of the Asian, Pasific, and Australian Regions.* Wallingford, UK : CABI.
- Zahara, F., Simarmata, J. dan Ningsih, YP. 2013. Uji Efektifitas Beberapa Jenis Atraktan Untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Hend.) pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.). *J. Online Agroekoteknologi.* 2(1): 192-200.