

## Uji Efektivitas Beberapa Warna Perangkap terhadap Populasi Lalat Buah *Bactrocera* sp. (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Cabai Merah

### *Effectiveness Test of Some Colours Trap on Fruit Fly Population Bactrocera SP. (Diptera: Tephritidae) at Red Chili Plants*

**Johanes Amirullah**<sup>1\*)</sup>, Cheppy Wati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan, Palembang 30151

<sup>2</sup> Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Manokwari, Papua Barat 98312

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: joe.amirullah@gmail.com

**Sitasi:** Amirullah J, Wati C. 2019. Uji efektivitas beberapa warna perangkap terhadap populasi lalat buah *Bactrocera* sp. (diptera: tephritidae) pada tanaman cabai merah. *In:* Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018. pp. 482-487. Palembang: Unsri Press.

#### ABSTRACT

The aim of this research was to know the effectiveness some colors trap on fruit fly population *Bactrocera* SP. (Diptera:Tephritidae) at red chili plants. This research was conducted during one period planted from December 2017 until January 2018. Location of research implemented in land the optimization at POLBANGTAN Manokwari in Manokwari West Papua Province. The kind of research was an experimental using a randomized block design (RAK) with 5 treatments and 3 replications. The treatments used are P = Treatment control with a modified trap without color, P1= Treatment with a modified trap yellow color, P2= Treatment with a modified trap red color, P3= Treatment with a modified trap blue color, P4= Treatment with a modified trap green color. The results showed that trap with yellow color can capture most fruit fly population equal to 46 tails and the lowest is red color trap equal to 14 tails. So the best treatment is the fruit fly trap with a modification yellow.

**Keywords:** *bactrocera* sp., Effectiveness Test, Fruit Fly Trap

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas beberapa warna perangkap terhadap populasi lalat buah *Bactrocera* sp. (Diptera: Tephritidae) pada tanaman cabai merah. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 periode tanam yaitu dari bulan Desember 2017 sampai Januari 2018. Lokasi penelitian dilaksanakan di lahan optimalisasi milik POLBANGTAN Manokwari di Manokwari Propinsi Papua Barat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan antaralain: P= Perlakuan kontrol dengan modifikasi perangkap tanpa warna, P1= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna kuning, P2= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna merah, P3= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna biru, P4= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna hijau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkap dengan warna kuning dapat menangkap populasi lalat

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

ISBN: 978-979-587-801-8

482

buah paling banyak sebesar 46 ekor dan yang paling rendah adalah pada perangkap warna merah sebanyak 14 ekor. Sehingga perlakuan terbaik adalah pada perangkap lalat buah dengan modifikasi warna kuning.

---

**Kata kunci:** *bactrocera* sp., Perangkap Lalat Buah, Uji Efektifitas

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang terletak di daerah tropis yang kaya akan jenis tanaman hortikultura. Tanaman ini merupakan salah satu jenis andalan masyarakat Indonesia sebagai sumber pangan dan pendapatan. Tanaman ini mempunyai harga yang tinggi dan memberikan peluang untuk bersaing di pasaran. Tanaman hortikultura yang paling dominan salah satunya adalah cabai merah. Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman penting yang bernilai ekonomis tinggi dan cocok untuk dikembangkan di daerah tropis seperti di Indonesia. Tanaman ini sebagian besar dikonsumsi oleh rumah tangga dan juga untuk ekspor dalam bentuk kering seperti saus, dan tepung (Wardani dan Purwanta, 2008). Di bidang pertanian cabai merah memiliki potensi yang cukup baik. Namun di dalam pengelolaan produksi sering kali mengalami penurunan karena tanaman ini banyak diserang oleh berbagai hama dan penyakit, salah satunya adalah hama lalat buah. Hama yang sangat berpotensi menimbulkan kerugian (Herlinda *et al.*, 2007).

Lalat buah (*Bactrocera* sp.) merupakan hama yang termasuk ke dalam Ordo Diptera Family Tephritidae. Di dunia Family Tephritidae berjumlah kurang lebih 4000 spesies dan dikelompokkan ke dalam 500 genus. Beberapa penelitian tentang spesies lalat buah telah banyak di laporkan yaitu, di Asia terdapat 180 spesies, di Yogyakarta terdapat 2 spesies. Di daerah Indo-fasifik terdapat 60 spesies, sedangkan di Indonesia Bagian Barat terdapat 90 spesies. Herlinda dkk (2007), melaporkan sebanyak 4 spesies di Pertanaman cabai, Wilayah Barat Palembang; Sukarmin (2011), melaporkan sebanyak 6 spesies di Kebun Percobaan Aripin dan Sumani Solok Sumatera Barat; Arminudin, Suryani dan Yusuf (2012), melaporkan sebanyak 2 spesies yaitu di Tiga Pasar Kota Pekanbaru Riau; Wibawa (2013), melaporkan sebanyak 7 spesies di Tiga Kampung Distri Prafi dan Masni Manokwari.

Akibat serangan hama ini produksi dan mutu buah menjadi rendah, bahkan dapat mengakibatkan gagal panen karena buah berjatuh sebelum masak atau buah menjadi rusak saat dipanen (Suputa, 2006). Gejala serangan pada buah yang terserang lalat buah, ditandai dengan adanya noda-noda kecil bekas tusukan ovipositor dari lalat buah betina. Buah yang baru ditusuk akan sulit dikenali karena hanya ditandai dengan titik hitam yang kecil sekali. Telur menetas menjadi larva dan memakan bagian dalam buah cabai. Kerusakan pada daging buah bagian dalam tidak dapat dilihat, karena permukaan buah tetap mulus. Namun, apabila buah cabai di belah, maka akan terlihat biji-biji berwarna hitam, daging buah busuk, lunak, dan ada larva ulat dari lalat buah. Luka tusukan lalat buah dapat menyebabkan masuknya infeksi sekunder berupa penyakit busuk buah, baik dari cendawan maupun bakteri. Pada tingkat serangan parah, buah cabai banyak yang busuk dan rontok (Hasyim dkk, 2014).

Jenis pengendalian yang dilakukan untuk mengendalikan serangan lalat buah masih banyak menggunakan pestisida sintetis. Sementara itu penggunaan insektisida sintetis dalam pengendalian hama lalat buah menimbulkan dampak negatif seperti meningkatnya

resistensi hama terhadap insektisida, resurgensi dan pencemaran lingkungan. Untuk itu sesuai dengan dengan Undang-Undang No.12 tahun 1992 tentang sistem budidaya tanaman dan Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1995 tentang Perlindungan Tanaman maka perlu dikembangkan pengendalian hama tanaman yang bersifat ramah lingkungan.

Serangga menggunakan sejumlah isyarat kimia (*chemical cues*) dan isyarat visual (*visual cues*) untuk menemukan habitat dan memilih tanaman inangnya (Schoonhoven *et al.*, 1998), tidak terkecuali bagi lalat buah (Guillen *et al.*, 2009). Kesesuaian antara isyarat visual maupun kimia menentukan ketertarikan lalat buah terhadap inangnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa isyarat kimia berupa bau yang dikeluarkan oleh buah maupun atraktan sintetis (paraferomon) menyebabkan lalat buah tertarik untuk mendekati bahan tersebut (Alyokhin *et al.*, 2000). Sementara itu lalat buah lebih tertarik pada bentuk, ukuran, dan warna alat perangkap tertentu (Henneman and Papaj, 1999, Alyokhin *et al.*, 2000, Katsoyannos dan Kouloussis, 2001). Tujuan yang dari pelaksanaan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektifitas beberapa warna perangkap terhadap populasi lalat buah *Bactrocera* sp. (Diptera: Tephritidae) pada tanaman cabai merah.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan**

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan antarlain: 1). Botol bekas air mineral 1500 ml dan 700 ml, 2). Kapas, 3). Tali, 4). Plox, 5). Detergen, 6). Air, 7). Kayu Penyangga, dan 8). *Meutil Eugenol*. Alat yang digunakan yaitu: Cutter, paku dan alat tulis.

### **Metode**

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan antarlain:

- P= Perlakuan kontrol dengan modifikasi perangkap tanpa warna
- P1= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna kuning
- P2= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna merah
- P3= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna biru
- P4= Perlakuan dengan modifikasi perangkap berwarna hijau.

Perangkap yang dipasang di lapangan merupakan jenis perangkap dengan menggunakan senyawa fetrogenol, perangkap diganti sekali seminggu sebanyak empat kali pengamatan. Parameter yang di amati dalam penelitian adalah populasi lalat buah yang terperangkap.

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan uji BNJ dengan program SPSS 11,5.

## HASIL

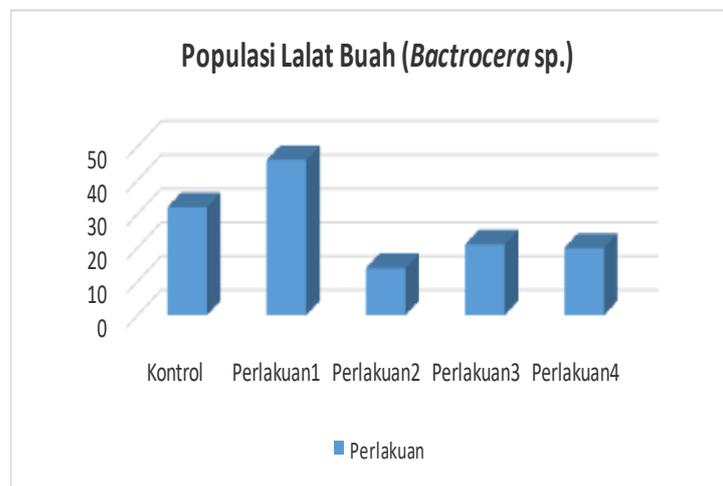
Penelitian dilakukan di lahan optimalisasi milik Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Manokwari di Manokwari Propinsi Papua Barat, dengan menguji efektifitas beberapa warna dari perangkap terhadap populasi lalat *Bactrocera* sp. buah pada tanaman cabai merah. Hasil pengamatan populasi lalat buah berdasarkan analisis sidik ragam (Tabel 1):

Tabel 1. Rerata Populasi Lalat Buah *Bactrocera* sp. pada Tanaman Cabai Merah

No.	Perlakuan	Populasi (ekor)
1	Kontrol (P)	32 ab
2	Kuning (P1)	46 b
3	Merah(P2)	14 a
4	Biru (P3)	21 a
5	Hijau (P4)	20 a
Jumlah		133
Rerata		27

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama, berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji BNJ.

Berdasarkan Tabel 1 di atas didapat populasi lalat buah pada setiap perlakuan bahwa hasil populasi lalat buah pada perlakuan P1 (kuning) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P (kontrol), populasi lalat buah antara perlakuan P2 (merah), P3 (biru) dan P4 (hijau), menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan kontrol. Perbandingan populasi lalat buah berdasarkan modifikasi warna perangkap (Gambar 1).



Gambar1. Populasi Lalat Buah pada Tanaman Cabe Merah

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa perbedaan warna perangkap berpengaruh nyata terhadap populasi lalat buah. Dari pengamatan yang dilakukan didapat bahwa warna perangkap yang paling banyak menangkap imago lalat buah adalah perangkap dengan

warna kuning (P1) dengan rata-rata tangkapan sebanyak 46 ekor/perlakuan, diikuti oleh perangkap tanpa warna (P) sebanyak 32 ekor/perlakuan, kemudian perangkap dengan warna biru (P3) sebanyak 21 ekor/perlakuan, kemudian perangkap dengan warna hijau (P4) sebanyak 20 ekor/perlakuan, dan perangkap dengan warna merah (P2) sebanyak 14 ekor/perlakuan.

## **PEMBAHASAN**

Warna merupakan stimulus visual serta memberikan tanggapan tertentu terhadap serangga. Aktivitas serangga hama lalat buah dalam menemukan tanaman inang ditentukan oleh warna dan aroma dari buah. Lalat buah jantan mengenal pasangannya selain melalui feromon, juga melalui kilatan warna tubuh dan pita atau bercak pada sayap. Lalat buah pada penelitian ini lebih banyak terperangkap pada perangkap yang diberi warna kuning. Sehingga berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan perlakuan P1 dengan modifikasi perangkap lalat buah warna kuning jumlah rerata populasi lalat buah yang terperangkap setiap minggunya yaitu 46 ekor lalat buah/ perangkap merupakan perlakuan terbaik.

Banyaknya jumlah tangkapan pada perangkap kuning (P1) dibandingkan perangkap warna lain dikarenakan warna ini sangat cerah dan mencolok, yang kebanyakan sangat disukai oleh berbagai jenis serangga. Ditambah kombinasi dengan sex feromon, khususnya fetrogenol akan menambah jumlah serangga khususnya lalat buah yang tertangkap pada perlakuan tersebut. Menurut Gustilin dalam Sunarno (2011), Serangga dapat membedakan warna-warna kemungkinan karena adanya perbedaan pada sel-sel retina pada mata serangga. Kisaran panjang gelombang yang dapat diterima serangga adalah 2540-6000 A Uji preferensi warna pada serangga. Meyer (2006), bahwa kebanyakan serangga hanya memiliki dua tipe pigmen penglihatan, yaitu pigmen yang dapat menyerap warna hijau dan kuning terang, serta pigmen yang dapat menyerap warna biru dan sinar ultraviolet.

## **KESIMPULAN**

Simpulan dari hasil penelitian didapat bahwa perangkap dengan warna kuning dapat menangkap populasi lalat buah paling banyak sebesar 46 ekor dan yang paling rendah adalah pada perangkap warna merah sebanyak 14 ekor. Sehingga perlakuan terbaik adalah pada perangkap lalat buah dengan modifikasi perangkap warna kuning.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan dan Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Manokwari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Alyokhin AV, Russell H, Messing, Jian, Duan J. 2000. Visual and Olfactory Stimuli and Fruit Maturity Affect Trap Captures of Oriental Fruit Flies (Diptera: Tephritidae). J. Econ. Entomol. 93(3): 644-649.

- Arminudin TA, Suryani P, Yusuf DM. 2012. Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidea) pada Cabai yang Dijual di Tiga Pasar Utama Kota Pekanbaru. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1): 1-4.
- Henneman, M.L. and Papaj, D.R. 1999. *Role of Host Fruit Color in The Behavior of The Walnut Fly Rhagoletis Juglandis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 93: 249– 258.
- Katsoyannos Bland Kouloussis NA. 2001. *Capture of the Olive Fruit-fly, Bactrocera oleae on Spheres of Different Colors*. *Entomol. Exp. et Appl.* 100:165-172.
- Meyer RJ. 2006. *Color Vision*. *Departemen of Entomology NC State University*. <http://cornell.go.id>. (Diunduh 13 September 2013).
- Schoonhoven LM, Jermy T, van Loon JJA. 1998. *Insect-Plant Biology. From Phisiology to Evolution*. London: Chapman & Hall.
- Sukarmin. 2011. *Teknik Identifikasi Lalat Buah di Kebun Percobaan Aripan dan Sumani Solok, Sumatera Barat*. *Buletin Teknik Pertanian* 16 (1): 24 – 27.
- Suputa, Cahyanti, Kustaryati A, Railan M, Issusilaningtyas, Taufiq A. 2006. *Pedoman Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae)*. Yogyakarta : UGM.
- Wardani N, Puwanta HJ. 2008. *Teknologi Budidaya Cabai Merah*. *Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Lampung: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Wibawa JA. 2013. *Identifikasi Jenis Lalat Buah Yang Menyerang Pertanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.) di Tiga Kampung Distrik Prafi dan Masni Manokwari*. (Skripsi). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Papua Manokwari. Manokwari.