

DAYA TARIK METIL EUGENOL TERHADAP POPULASI LALAT BUAH (*Bactrocera* sp.) PADA BERBAGAI KETINGGIAN DAN WARNA PERANGKAP PADA PERTANAMAN CABAI MERAH

The Attraction of Methyl Eugenol on The Population of Fruit Flies (*Bactrocera* sp.) at Various Altitudes and Trap Colors on Red Chili Plantings

Jusmanto¹⁾, Burhanudin Nasir²⁾, Muhammad Yunus²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Staf Dosen Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km 9. Tondo-Palu 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738.

E-mail: jusman0505@gmail.com, E-mail:burhanuddinhnasir@gmail.com, E-mail: muhyunus125@gmail.com

ABSTRACT

Bactrocera sp. is one of the important pests on crops of chili. Losing of the results caused by this pest attack can reach 80%, and even can be 100% if the control is not done immediately. The purpose of this research is to know the influence combination factors of color and the height of the traps on the number of fruit flies trapped in red chili. This research used Randomized Block Design (RBD) with factorial pattern consisting of 2 factors that are first factor consisting of yellow trap (W2), orange (W1), and clear (W3) and second factor is height of trap, that are height above of 50 cm (T1), height of 75 cm (T2), and height of 100 cm (T3) respectively applied by Methyl eugenol. The research results showed that (W2, T2) (yellow and height of 75 cm) more effective control of fruit flies on Chili, average of fruit flies trapped at the height and color is as much as 1758, and of the results of the yield from a height and color also effective because the average yield reached 2.28 kg/week when compared with the results of other productions. The use of methyl eugenol is very effective with the high number and variety of fruit flies trapped by 9113 with four types of fruit flies.

Keywords : *Bactrocera* sp., color trap, red pepper and high trap.

ABSTRAK

Bactrocera sp. merupakan salah satu hama penting pada tanaman cabai. Kehilangan hasil akibat serangan hama ini dapat mencapai 80% bahkan dapat menjadi 100% apabila tidak dilakukan pengendalian dengan segera. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh faktor kombinasi warna dan ketinggian perangkap terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap pada pertanaman cabai merah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Januari 2017 yang berlokasi di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial yang terdiri atas 2 yaitu faktor pertama terdiri atas perangkap warna kuning (W2), orange (W1), dan bening (W3) dan faktor kedua adalah ketinggian perangkap terdiri atas tinggi 50 cm (T1), tinggi 75 cm (T2), dan tinggi 100 cm (T3) yang masing-masing ditambahkan Metyl eugenol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (W2,T2) (kuning ketinggian 75 cm) lebih efektif mengendalikan lalat buah pada cabai, rata-rata lalat buah terperangkap pada warna dan ketinggian tersebut sebanyak (1758) ekor, hasil produksi dari ketinggian dan warna juga efektif karena rata-rata hasil produksi/minggu mencapai 2,28 kg bila dibandingkan dengan hasil produksi lainnya. Hasil penggunaan metil eugenol sangat efektif dengan tingginya jumlah dan bervariasinya lalat buah yang terperangkap sebanyak 9113 dengan empat jenis lalat buah.

Kata Kunci : *Bactrocera* sp., cabai merah, perangkap warna dan tinggi perangkap.

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman penting dan sangat mempengaruhi inflasi. Tanaman ini sebagian besar dikonsumsi oleh rumah tangga dan juga untuk ekspor dalam bentuk kering seperti saus, dan tepung (Santika, 2002).

Di bidang pertanian cabai merah memiliki potensi yang cukup baik. Namun didalam pengelolaan produksi sering kali mengalami penurunan karena tanaman ini banyak diserang oleh berbagai hama dan penyakit, salah satunya adalah hama lalat buah yang sangat berpotensi menimbulkan kerugian (Herlinda, 2004).

Hal ini menunjukkan bahwa produksi cabai Provinsi Sulawesi Tengah masih sedikit lebih rendah dari capaian secara nasional di Tahun 2015. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tengah (2015), luas areal pertanaman cabai Sulawesi Tengah mencapai 846 Ha, sedangkan produksinya mencapai 5439,80 Ton. Produksi untuk perhektarnya mencapai 6,4 Ton/Ha. Sedangkan data dari Badan Pusat statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura (2016), menyebutkan bahwa produksi cabai secara nasional di tahun 2015 mencapai 8,65 Ton/Ha.

Menurut Suardika (2012), rendahnya produksi cabai tersebut disebabkan oleh berbagai faktor antara lain kehilangan hasil yang tinggi karena serangan hama dan penyakit di pertanaman cabai.

Salah satu permasalahan utama dalam sistem produksi cabai di Sulawesi Tengah adalah adanya serangan lalat buah *Batrocera Carambolae*, *B. Umbrosa*, *B. Cucurbitae*, *B. Albitrigata*. Hama ini sering menyebabkan gagal panen, berdasarkan laporan yang ada kerusakan pada tanaman cabai di Sulawesi Tengah dapat mencapai 20-25% (Suardika, 2012).

Hama lalat buah sangat merugikan petani cabai merah, karena menyerang langsung produk pertanian yaitu buah cabai merah. Serangan organisme ini pada buah muda menyebabkan bentuk buah menjadi tidak normal, buah berkalus dan gugur.

Larva dari hama lalat buah akan memakan bagian dalam atau daging buah cabai sampai habis, terkadang bagian luar cabai terlihat mulus tetapi bagian dalam atau daging buah sudah membusuk (Kardinan, 2003).

Aktivitas 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 aktif pada sore hari menjelang senja (Kalie, 1999).

Kopulasi *Batrocera* sp. biasanya terjadi pada senja hari. Lalat buah termasuk serangga yang kuat terbang, lalat jantan mampu terbang 4–15 mil (6,44–24,14 km) tergantung pada kecepatan dan arah angin. Lalat buah banyak beterbangan di antara pohon buah-buahan bila buah sudah hampir matang atau masak (Kalie, 1999).

Thamrin (2013) menyatakan bahwa di Indonesia dalam mengendalikan lalat buah, petani masih banyak menggunakan pestisida kimia dan pengendalian secara tradisional dengan cara melakukan pembungkusan buah dan perlakuan fisik lainnya yang masih kurang efektif. Kardinan (2003), menyatakan bahwa pengendalian secara kimia merupakan cara yang sering digunakan akan tetapi, pengendalian lalat buah dengan menggunakan bahan kimia banyak menimbulkan masalah, yaitu: meningkatnya resistensi hama, terjadinya ledakan populasi serangga hama skunder, meningkatkan resiko keracunan pada manusia, dan hewan ternak, terkombinasinya air tanah, menurunnya biodiversitas, dan banyak-banyak lainnya yang berkaitan dengan lingkungan.

Penggunaan perangkap warna dan senyawa metil eugenol belum banyak diminati petani sebagai pengendali lalat buah yang ramah lingkungan. Menurut Thamrin (2013), di Hawaii salah satu teknik pengendalian lalat buah yang banyak dilakukan dan ramah lingkungan yaitu dengan penggunaan atraktan pemikat lalat buah dengan bahan aktif metil eugenol yang dapat mengurangi penggunaan pestisida sebesar 75-95%.

Gustilin (2008), menyatakan bahwa 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 Å Uji preferensi warna pada serangga dilakukan dengan menggunakan sticky trap. Bentuk dari sticky trap adalah berbentuk silinder atau segi empat. Warna dari sticky trap disesuaikan dengan warna yang akan diamati, penggunaan perangkap *sticky trap* warna kuning, biru, putih hijau, dan merah, untuk melakukan pemantauan populasi hama pada beberapa tanaman, guna menentukan sebaran dan aktivitas kehidupan hariannya terutama pengamatan preferensi warna yang disukai oleh serangga pada tanaman.

Imago betina tertarik pada warna kuning jika dibandingkan dengan warna lainnya. Imago terbang di sekitar tajuk tanaman sebelum meletakkan telurnya. Tingkat kematangan ikut menentukan perilaku lalat buah dalam pencarian inang (Nurdin, *et al.*, 1999).

Siwi, *et al.* (2006), menyatakan bahwa pengendalian dengan menggunakan metil eugenol sudah umum dilakukan dan terbukti efektif memerangkap lalat buah dan merupakan cara pengendalian yang ramah lingkungan, hanya saja dengan penggunaan senyawa ini hanya memerangkap lalat buah yang jantan.

Hasyim, *et al.* (2006), menyatakan bahwa ketinggian perangkap berpengaruh terhadap keefektifan pengendalian lalat buah, hal ini diduga karena tanaman inang lalat buah mempunyai kanopi yang lebih tinggi. Intensitas serangan lalat buah terus meningkat, fluktuasi maupun jumlah lalat buah juga naik, kebutuhan terhadap teknik pengendalian yang ramah lingkungan sangat perlu, terutama yang efektif, efisien dan mudah diperoleh petani dalam operasionalnya di lapangan. Berdasarkan hal tersebut penting dilakukan penelitian tentang pengaruh warna dan Ketinggian letak perangkap terhadap jumlah lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman cabai merah.

Tujuan dari Penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui jenis dan karakter morfologi hama lalat buah yang terperangkap.

2. Untuk mengetahui daya tarik metil eugenol terhadap lalat buah pada perbedaan warna perangkap.
3. Untuk mengetahui daya tarik metil eugenol terhadap lalat buah pada perbedaan ketinggian perangkap.
4. Untuk mengetahui kombinasi warna dan penerapan letak ketinggian perangkap sehingga dapat mempengaruhi jumlah lalat buah yang terperangkap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober 2016 sampai Februari 2017.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial yang terdiri atas 2 yaitu faktor pertama adalah warna perangkap yang terdiri atas perangkap warna orange (W₁), kuning (W₂), dan benings (W₃) dan faktor kedua adalah ketinggian perangkap yang terdiri atas tinggi 50cm (T₁), tinggi 75 cm (T₂), dan tinggi 100 cm (T₃). sehingga diperoleh ada 9 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali, maka diperoleh 27 unit percobaan. Setiap perlakuan ditambahkan senyawa metyl eugenol.

Penyemaian Benih Cabai Merah. Benih cabai merah disebar merata pada bedengan dan ditutup tipis dengan tanah halus, kemudian ditutupi lagi dengan daun pisang. Setelah benih berkecambah ± 7-8 hari sejak semai, tutup daun pisang atau tripleks dibuka. Sebelum bibit dipindahkan ke lapangan, sebaiknya dilakukan penguatan bibit (“hardening”) dengan jalan membuka atap persemaian supaya bibit menerima langsung sinar matahari dan mengurangi penyiraman secara bertahap. Selama penguatan, proses pertumbuhan bibit menjadi lebih lambat tetapi jaringan menjadi lebih kuat. Penguatan bibit berlangsung ± 7 hari (Knott dan Deanon, 1970).

Pembuatan Alat Perangkap. Alat perangkap terbuat dari botol bekas air mineral yang berukuran 1.500 ml, kemudian dibuat lubang

berdiameter 2 cm yang berfungsi sebagai pintu masuk bagi alat buah, serta kawat sebagai gantungannya (Kardinan, 2003).

Pembuatan perangkat dilakukan dengan cara dilubangi pada bagian sisi kiri dan kanan dengan menggunakan pisau cutter, dengan jarak lubang dengan dasar botol sekitar 20 cm, botol kemudian di cat dengan warna kuning atau warna orange. Pada bagian penutup botol dipasangkan kawat yang menembus tutup botol berfungsi untuk menggantungkan kapas sepanjang 2 cm yang kemudian diberikan bahan atraktan 2 ml di dalam botol, dan pada sisi luar botol dilumuri perekat (lem), sebelum perangkat di pasang pada patok, perangkat di beri air setinggi 7 cm dari dasar botol.

Pengolahan Lahan. Pengolahan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari gulma, setelah itu dibuatkan bedengan dengan ukuran 5x2 sebanyak 27 petak dan dibagi menjadi 3 ulangan dan jarak antara petak 0,50 meter. Jarak tanam yang digunakan yakni 40 x 65 cm. Sebelum tanam, lahan yang telah dipersiapkan berupa garitan-garitan atau lubang-lubang tanaman diberi pupuk kandang atau kompos dengan dosis sesuai dengan anjuran. Dalam pemberian pupuk kandang atau kompos ini terdapat dua cara yang dapat dilakukan, yaitu diberikan secara dihamparkan dalam garitan-garitan atau diberikan secara setempat pada lubang-lubang tanaman.

Penanaman. Pemindahan bibit cabe merah dari area persemaian dilakukan setelah umur bibit sekitar 3 minggu atau bibit memiliki 3-4 helai daun permanen. Penanaman sebaiknya dilakukan pada pagi hari dan sore hari untuk menghindari stress.



Gambar 1. Perangkat Lalat Buah yang Dimodifikasi dari Botol Air Mineral 1,5 Liter.

Pemasangan Alat Perangkap. Pemasangan perangkat dimulai saat tanaman cabai memasuki fase generatif sampai panen yaitu minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 4. Sebelum di pasang alat perangkap pada kapasdi tetesi bahan metil eugenol sebanyak 2 ml.

Perangkap dengan warna dan ketinggian yang berbeda dipasang pada masing-masing petak pengamatan dengan luasan 5 m x 2 m sebanyak 27 petakan, setelah melakukan pengamatan, bahan metyl eugenol ditambahkan kembali pada alat perangkap

Parameter Pengamatan Jenis dan Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap. Identifikasi jenis lalat buah yang ditemukan dilakukan dengan menggunakan panduan dari Siwi dan Hidayat (2004), dengan mencari persamaan dan perbedaan tiap individu lalat buah yang ditemukan dengan mengidentifikasi kecocokan semua ciri lalat buah yang tampak menggunakan kamera pribadi dengan bantuan kaca pembesar.

Jumlah lalat buah diamati 5 hari setelah pemasangan perangkat dengan interval waktu 5 hari setiap pengamatan dan dilakukan sebanyak 5 kali pengamatan.

Produksi. Dilakukan setiap lima hari sekali yang dimulai dari panen pertama. Produksi dihitung dengan menimbang berat buah cabai yang dipanen dari setiap plot perlakuan (g/petak), kemudian dikonversi kedalam ton/ha (Prabaningrum dan Moekasan, 2010).

Dengan menggunakan rumus :

$$Y \text{ (ton/ha)} = \frac{X(\text{kg})}{L(\text{m}^2)} \times \frac{10.000 \text{ m}^2}{1000 \text{ kg}}$$

Keterangan:

Y = Produksi dalam ton/ha

X = Produksi dalam kg/petak

L = Luas Petak.

Analisis Data. Menggunakan analisis ragam (Anova). Jika analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan tingkat ketelitian 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN




Jenis dan Karakter Morfologi Lalat Buah yang Terperangkap. Ciri-ciri morfologi dari jenis yang ditemukan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Karakter


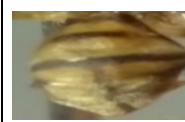

a. *B. carambolae*

Sayap	Abdomen	Torax
		
Pita hitam pada garis costa dan garis anal, sayap bagian apeks berbentuk seperti pancing	Abdomen dengan pola " T " yang jelas, terdapat pola hitam berbentuk segi empat	Skutum kebanyakan berwarna hitam suram dengan pita /band berwarna kuning di sisi lateral.




b. *B. umbrosa*

Sayap	Abdomen	Torax
		
Tiga pita melintang pada sayap	Warna hitam melebar disisi lateral	Warna hitam melebar disisi lateral

c. *B. cucurbitae*

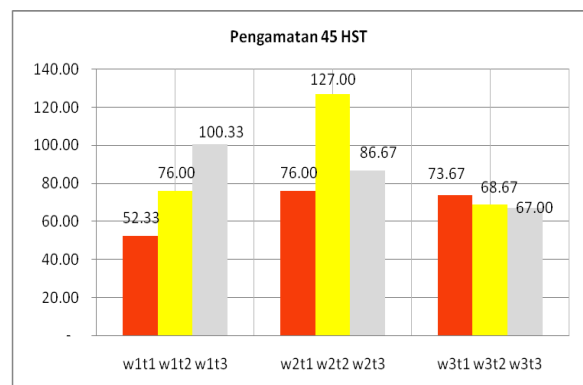
Sayap	Abdomen	Torax
		
pita coklat garis costa hingga ujung apeks, ujung pola costa posterior membulat, pita coklat juga terdapat pada cubitus streak.	Umumnya berwarna coklat kemerahan. Mempunyai garis medial longitudinal pada terga III-IV.	Skutum berwarna coklat kemerahan dengan garis lateral dan medial berwarna kuning.

d. *B. albitrigata*

Sayap	Abdomen	Torax
		
Sayap dengan costal band yang sangat tipis hingga apeks, pita coklat kehitaman melewati r-m dan dm-cu.	Terdapat pola hitam lebar disisi lateral abdomen. Skutum dengan garis lateral kuning.	Skutum terdapat garis longitudinal berwarna keputihan posterior postpronotal berwarna kuning pucat.

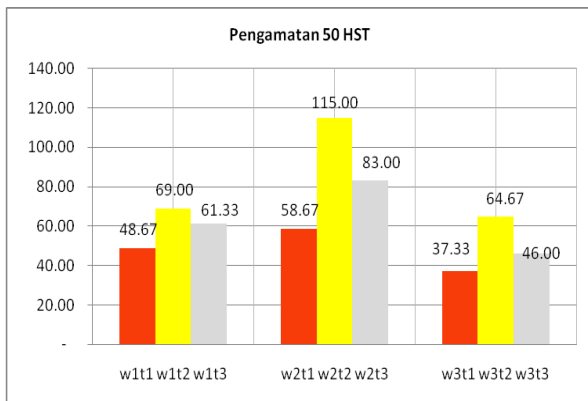
Tabel 2. Jenis Lalat Buah yang Terperangkap di Lahan Penelitian

Jenis Lalat Buah	Jumlah (ekor)
<i>B. carambolae</i>	6045
<i>B. umbrosa</i>	2968
<i>B. cucurbitae</i>	98
<i>B. albistrigata</i>	2
Total	9113

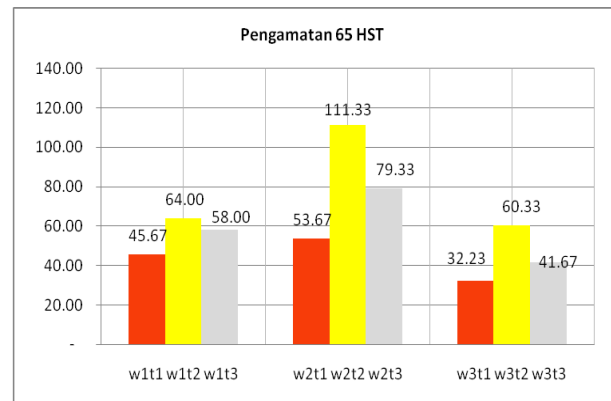


Grafik 1. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap.

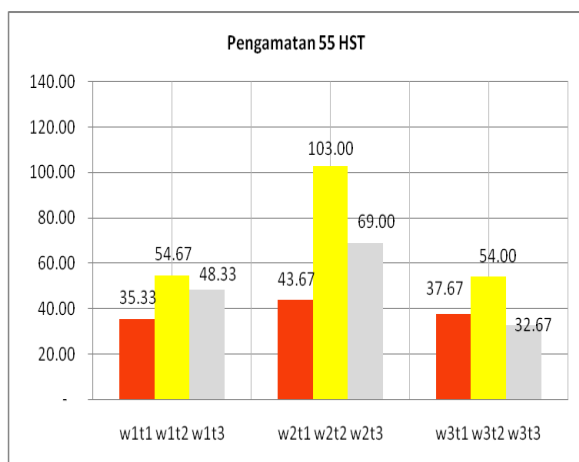
Pengaruh Faktor Kombinasi Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap Terhadap Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Hasil pengamatan populasi lalat buah pada setiap pengamatan yang dimulai dari 4-8 minggu setelah tanam (mst) disajikan masing-masing pada Grafik 1, 2, 3, 4, dan 5.



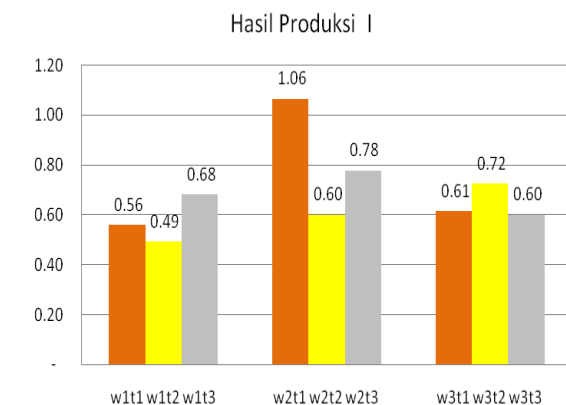
Grafik 2. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap.



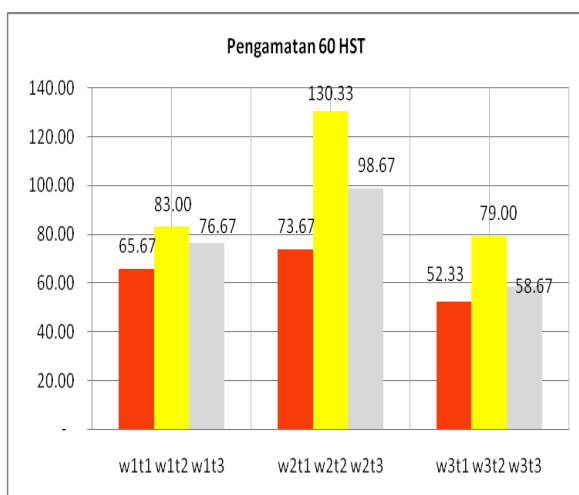
Grafik 5. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap.



Grafik 3. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap.



Grafik 6. Rataan Produksi (Ton/ha) pada Pengamatan Panen Pertama Terhadap Berbagai Perlakuan Perangkap.



Grafik 4. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap.

Hasil uji BNJ 5% pada waktu pengamatan ke-45 hst sampai 65 hst menunjukkan bahwa rata-rata jumlah lalat buah yang tertangkap tertinggi terdapat pada pengamatan ke-45 hst dengan rata-rata yang tertangkap 64,85 ekor sedangkan rata-rata lalat buah terendah terdapat pada pengamatan ke-55 hst dengan rata-rata lalat buah yang tertangkap sebanyak 53,15 ekor.

Hasil pengamatan lalat buah terperangkap tertinggi terdapat pada pengamatan ke-60 hst dengan jumlah total 2183 ekor dan perlakuan tertinggi W2T2 130,33 ekor sedangkan hasil lalat buah terendah terperangkap terdapat pada pengamatan ke-65 hst dengan jumlah total 1639 ekor dan perlakuan terendah W3T1 32,33 ekor.

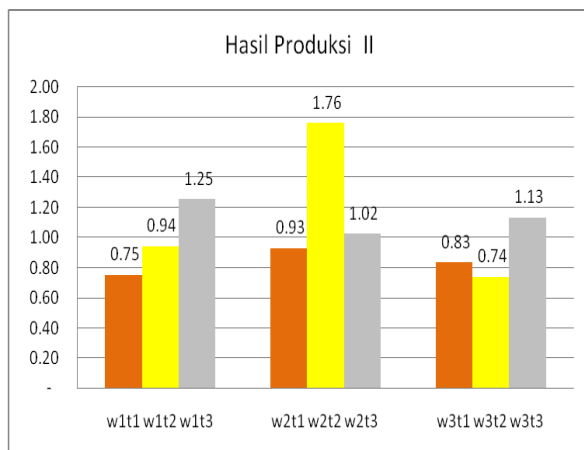
Pengaruh Berbagai Jenis Perlakuan Perangkap Terhadap Hasil peroduksi

Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

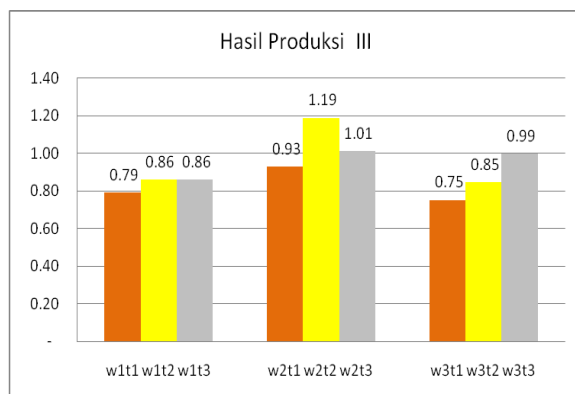
Hasil produksi pada setiap pengamatan yang dimulai dari panen pertama sampai panen kelima disajikan pada grafik 6, 7, 8, 9, dan 10.

Hasil produksi tertinggi terdapat pada panen ke-4 dengan perlakuan W2T2 (2,901 ton/ha) sedangkan hasil produksi terendah terdapat pada panen ke-1 dengan perlakuan W1T2 (0,490 ton/ha).

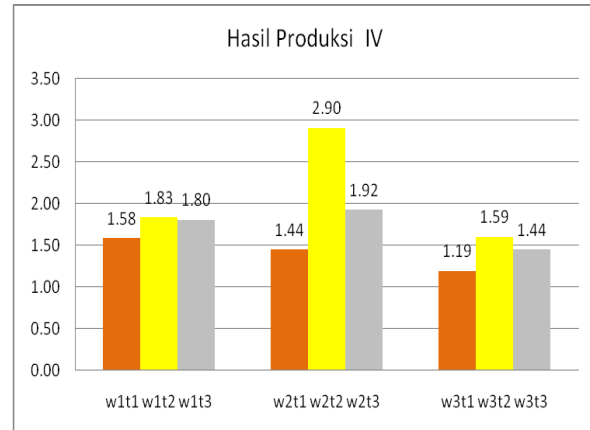
Pembahasan Jenis dan Karakter Morfologi Lalat Buah Yang Terperangkap. Berdasarkan hasil identifikasi dengan membandingkan ciri-ciri yang ada, ditemukan beberapa jenis lalat buah yang ditemukan selama penelitian ini adalah jenis *Bactrocera carambolae* (Drew dan Hancock), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. cucurbitae* (Coquillett), dan *B. albistrigata* (de Meijere).



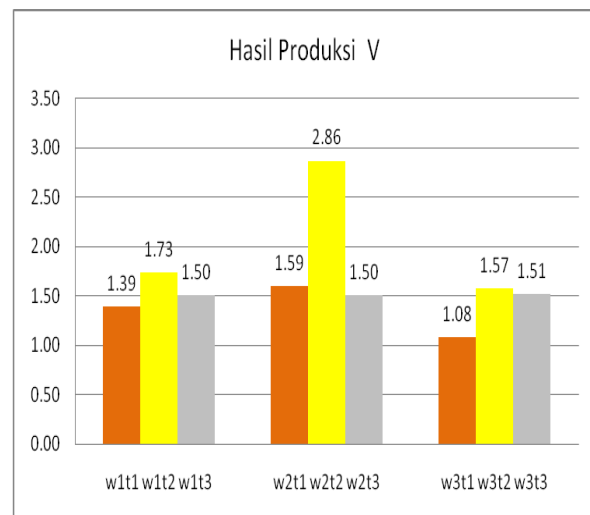
Grafik 7. Rataan Produksi (Ton/ha) pada Pengamatan Panen Dua Terhadap Berbagai Perlakuan Perangkap.



Grafik 8. Rataan Produksi (Ton/ha) pada Pengamatan Panen Tiga Terhadap Berbagai Perlakuan Perangkap.



Grafik 9. Rataan Produksi (Ton/ha) pada Pengamatan Panen Empat Terhadap Berbagai Perlakuan Perangkap.



Grafik 10. Rataan Produksi (Ton/ha) pada Pengamatan Panen Lima Terhadap Berbagai Perlakuan Perangkap.

Tingginya populasi jenis *B.carambolae* dibandingkan jenis *B. umbrosa*, *B. cucurbitae* dan *B. albistrigata*, karena lokasi percobaan berdekatan dengan pohon mangga yang sedang berbuah dengan masa buah yang matang, hal ini senada menurut Kalshoven (1981), melaporkan bahwa *B.carambolae* banyak menyerang buah-buahan seperti cabai merah, mangga, belimbing, jeruk siam dan lain lain. Seperti yang dikemukakan oleh Marikun, *et al.* (2014), bahwa terdapat empat jenis lalat buah yang ditemukan di Desa Soulove Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

Pengaruh Faktor Kombinasi Perlakuan Warna dan Ketinggian Perangkap Terhadap Jumlah Lalat Buah yang Terperangkap

Pada Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*). Hasil pengamatan pada berbagai kombinasi perlakuan warna dan ketinggian perangkap terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap pada pertanaman cabai merah setiap waktu pengamatan (mst) menunjukkan jumlah lalat buah yang terperangkap cukup tinggi dan bervariasi pada setiap minggu pengamatan. Hal ini sangat dimungkinkan karena lokasi percobaan berdekatan dengan pohon mangga dengan masa buah yang matang ditambah dengan penggunaan Atraktan metyl eugenol pada setiap perlakuan percobaan yang menarik lalat buah jantan.

Menurut Kalie (1999) bahwa Aktivitas 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 termasuk serangga yang kuat terbang, lalat jantan mampu terbang 4 – 15 mil atau 6,44 – 24,14 km tergantung pada kecepatan dan arah angin. Lalat buah banyak beterbangan di antara pohon-pohon buahan bila buah sudah hampir matang atau masak.

Senada diungkapkan oleh Marmaini dan Saputra (2016), bahwa ketertarikan lalat buah akan sangat dipengaruhi oleh kesesuaian visual dan aroma untuk menemukan tanaman inangnya. Sehingga hal ini dimungkinkan pada uji pemasangan di pengamatan pertama pada 45 hst, jumlah lalat buah yang terperangkap lebih banyak dari pengamatan 50 hst, 55 hst, 60 hst dan pengamatan ke 65 hst.

Jumlah lalat buah yang banyak terperangkap ditunjukkan pada perlakuan perangkap warna kuning+tinggi 75 cm (W₂T₂), dan warna kuning+tinggi 50 cm (W₂T₁), sedangkan yang paling rendah ditunjukkan pada perlakuan warna orange+tinggi 100 cm (W₁T₃), dan benig+tinggi 100 cm (W₃T₃).

Pada perlakuan W₂ (kuning) T₂ (tinggi 75 cm) dengan hasil tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa ketertarikan lalat buah terhadap warna kuning dikarenakan warna kuning merupakan warna dengan panjang gelombang yang sesuai dengan preferensi retina dari lalat buah. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Kardinan (2003),

bahwa Lalat buah seperti serangga pada umumnya, mempunyai kepekaan (sensitivitas) terhadap perbedaan panjang gelombang cahaya (Warna). Tetapi tidak semua warna dapat dikenali dan disenangi oleh lalat buah karna lalat buah peka terhadap warna tertentu lalat buah lebih suka pada warna kuning.

Senada diungkapkan oleh Gustilin (2008), bahwa lalat buah lebih tertarik pada warna kuning karena memiliki panjang gelombang 4240 - 4910 A. Lebih lanjut Gustilin (2008), menambahkan bahwa rentang panjang gelombang yang dapat diterima untuk serangga adalah 2540 - 6000 A.

Ketinggian pada perlakuan W₂ (kuning) T₂ (tinggi 75 cm) menunjukkan perangkap bekerja efektif dengan hasil tangkapan yang tinggi disusul dengan T₃(tinggi 50 cm) dan terendah pada T₁ (tinggi 100 cm), hal ini dapat dimungkinkan karena tinggi tanaman yang mendapatkan perlakuan posisi tinggi tanaman berada tepat pada T₂ (tinggi 75 cm) sedangkan pada posisi T₁ (tinggi 100 cm) posisi perangkap di atas tanaman.

Menurut Howarth dan Howarth (2000), bahwa Ketinggian perangkap 1-1,5 m dari tanah pada tanaman polikultur maupun monokultur efektif untuk pengendalian lalat buah karena pada ketinggian tersebut banyak dijumpai bagian tanaman yang disukai lalat buah.

Atakan dan Canhilal (2004), melaporkan bahwa ketika ketinggian perangkap meningkat, maka lebih rendah jumlah wereng dan lalat putih ditangkap di perangkap itu.

Pengaruh Berbagai Jenis Perlakuan Perangkap Terhadap Hasil peroduksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Hasil pengamatan pada berbagai kombinasi perlakuan warna dan ketinggian perangkap terhadap produksi setiap waktu pengamatan (hst), menunjukan bahwa perbedaan jumlah produksi antara perlakuan W₂T₂= p.warna kuning+tinggi 75 cm diikuti dengan perlakuan W₂T₁= p.warna kuning+tinggi 50 cm dan W₃T₃= p. benig+tinggi 100 cm. Sedangkan produksi

terendah ditunjukkan oleh perlakuan W1T3= p. warna orange+tinggi 100 cm.

Tingginya produksi yang diperoleh pada perlakuan W2T2= p. warna kuning+tinggi 75 cm sangat dimungkinkan dipengaruhi efektifitas perangkap dalam melindungi tanaman dari serangan hama lalat buah. Kemudian disusul dengan perlakuan W2T1= p.warna kuning+tinggi 50 cm dan W3T3= p. benig+tinggi 100 cm. Sedangkan produksi terendah ditunjukkan oleh perlakuan W1T3= p. warna orange+tinggi 100 cm.

Penggunaan perangkap warna dan senyawa metil eugenol belum banyak diminati petani sebagai alat pengendali hama lalat buah yang ramah lingkungan. Menurut Thamrin (2013), di Hawaii salah satu teknik pengendalian lalat buah yang banyak dilakukan dan ramah lingkungan yaitu dengan penggunaan atraktan pemikat lalat buah dengan bahan aktif metil eugenol yang dapat mengurangi penggunaan pestisida sebesar 75-95%.

Hama lalat buah sangat merugikan petani cabai merah, karena menyerang langsung produk pertanian yaitu buah cabai merah. Serangan organisme ini pada buah muda menyebabkan bentuk buah menjadi tidak normal, buah berkalus dan gugur, larva dari hama lalat buah akan memakan bagian dalam atau daging buah cabai sampai habis, terkadang bagian luar cabai terlihat mulus tetapi bagian dalam atau daging buah sudah membusuk (Kardinan, 2003).

Metil Eugenol. Penggunaan metil eugenol memberikan pengaruh yang sangat signifikan di tandai dengan tingginya jumlah dan banyaknya jenis lalat buah yang terperangkap. Jumlah lalat buah yang terperangka berjumlah 9113 ekor dengan empat jenis lalat buah di antaranya jenis *B. Carambolae*, jenis *B. umbrosa*, *B. cucurbitae* dan jenis *B. albistrigata*.

Penggunaan metil eugenol pada percobaan sebagai upaya lain dalam menarik lalat buah jantan mendekati lokasi percobaan, sehingga didapatkan ketertarikan lalat buah terhadap preferensi warna dan ketinggian perangkap dengan jumlah lalat yang terperangkap cukup tinggi dan

ditemukan empat jenis lalat buah yang terperangkap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perangkap warna kuning yang di tambahkan metyl eugenol memiliki daya tarik mengendalikan lalat buah pada cabai dibanding warna perangkap lainnya. Rata-rata jumlah lalat buah dewasa yang terperangkap oleh perangkap kuning dalam 5 kali pengamatan sebanyak 3923 ekor, jenis lalat buah yang dominan terperangkap pada warna kuning yaitu jenis *B. carambolae* sebanyak 6045 ekor, rata-rata jumlah produksi tertinggi terletak pada perangkap kuning sebanyak 9,15 kg/pengamatan sedangkan warna perangkap lainnya lebih rendah.

Ketinggian perangkap 75 cm dari permukaan tanah yang di tambahkan metyl eugenol pada tanaman cabai efektif untuk pengendalian lalat buah dibandingkan ketinggian perangkap lainnya, rata-rata jumlah lalat buah yang terperangkap pada ketinggian 75 cm dari permukaan tanah sebanyak 758,4 ekor, karena pada ketinggian tersebut banyak dijumpai lalat buah yang terperangkap.

Penggunaan metil eugenol memberikan daya tarik pada lalat buah untuk mendekati perangkap sehingga jumlah dan jenis lalat buah yang terperangkap cukup tinggi dan beragam.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh penggunaan warna dan ketinggian letak perangkap terhadap jumlah lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman yang berbeda dan tempat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Atakan, E. and R. Canhilal, 2004. *Evaluation of Yellow Sticky Traps At Various Heights For Monitoring Cotton Insect Pests*. J. Agric. Urban Entomol. Vol. 21: 15-23.
- BPS, 2015. *Statistik Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim. Provinsi Sulawesi Tengah*.

- <https://sulteng.bps.do.id/linkTabelStatistik/view/id/585>. Diakses pada Tanggal 22 November 2017.
- Chua, H.T and Y.L.Chu. 1988. *The Male Annihilation of Oriental Fruit Fly on Lambay Island. Chinese. J. Entomol. Vol. 8(2):81-94.*
- Gustilin, 2008. www.infonet-biovision.org. Diakses pada Tanggal 05 Agustus 2017.
- Hasyim, A. Muryati, dan De Kogel, W. J. 2006. *Efektivitas Model dan Ketinggian Perangkap Dalam Menangkap Hama Lalat Buah Jantan, Bactrocera sp. Balai Penelitian tanaman Buah Tropika, Bandung. J. Hort. Vol. 16(4):314-320.*
- Herlinda, S., 2004. *Populasi dan Serangan Lalat Buah Bactrocera Dorsalis (HENDEL) (DIPTERA: TEPHRITIDAE) Serta Potensi Parasitoidnya Pada Pertanaman Cabai (Capsicum annum L.) Seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan. Palembang.*
- Howarth, V.M.C and F.G Howarth. 2000. *Attractiveness of Methyl Eugenol Baited Trap to Oriental Fruit Fly (Diptera: Tephritidae): Effect of Dosage, Placement, and Color. Hawaii Entomol. Soc. 34 :140-150.*
- Kalie, M.B., 1999. *Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kardinan, A., 2003. *Pengendalian Hama Lalat Buah.* Penerbit Agromedia Pustaka. Bogor.
- Knott, J.E. and J.R. Deanon. 1970. *Vegetable production in Southeast Asia. Univ. of Phillipines College of Agricultural College. Los Banos, Laguna, Phillipines. P :97-133.*
- Marikum, M., Anshary, A. dan Shahabuddin. 2014. *Daya Tarik Jenis Atraktan Dan Warna Perangkap Yang Berbeda Terhadap Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) Pada Tanaman Mangga (Mangifera Indica) Di Desa Soulove.* e-Journal Agrotekbis. Vol. 2 (5) : 454-459.
- Marmaini and Wahyu, D. S. 2016. *Trap Color Effects Of Fruit Flies In Cropping Lime Village Sigam Muara Enim District Gelumbang.* Intenational Research Journal Of Natural Science. Vol. 4 (3):1-14.
- Nurdin, F., Syafril., Nusyirwan H. dan Yulimasni. 1999. *Efektivitas Perangkap Kuning dalam Pengendalian Hama Lalat Korok Daun (Liriomyza sp) pada Kentang.* Prosiding Seminar Nasional Peranan Entomologi dalam Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis. PEI Cabang Bogor.
- Santika, A., 2002. *Agribisnis Cabai.* PT Penebar Swadaya jakarta.
- Siwi, S.S., P.hidayat dan Suputa. 2006. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting, Bactrocera spp. (Diptera: Tephritidae) di Indonesia.* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Bogor.
- Suardika, P., 2012. *Efektifitas Aktraktan Daun Wangi (Melaleuca bractata L.) dan Berbagai Warna Perangkap Dalam Menekan Populasi Lalat Buah Bactrocera spp. (Diptera : tephritidae) pada Pertanaman Cabai (Capsicum annum L.)* [skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.
- 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 p. Diakses pada Tanggal 05 Agustus 2016.