

PENGGUNAAN ATRAKTAN METIL EUGENOL DAN EKSTRAK CABAI UNTUK PEMANTAUAN LALAT BUAH

Eko Apriliyanto dan Arum Asriyanti Suhastyo
Program Studi Agroindustri, Politeknik Banjarnegara
Jl. Raya Madukara Km. 2 Kenteng, Banjarnegara, 53482
e-mail: okeapriyanto@gmail.com

ABSTRACT

Monitoring of fruit fly pests (*Bactrocera* sp.) in the field is an effort to reduce its attacks. Information about the presence of fruit flies as early as possible can be used as an effort to prevent attacks in the next planting season. This research was conducted using a completely randomized block design with methyl eugenol, green chili extract, and red chili extracts. The treatment combinations were A) 1,5 ml methyl eugenol. B) 1,5 ml green chiles extract, C) 1,5 ml red chiles extract. D) 0,75 ml methyl eugenol and 0,75 ml green chili extract. E) 0,75 ml methyl eugenol A and 0,75 ml red chili extract, F) 0,75 ml green chili extracts and 0,75 ml red chili extract, and G) 0,5 ml Methyl eugenol, green chili extract 0,5 ml and 0,5 ml red chili extract. Fruit Fly traps were observed after 24 hours from the time the trap was fixed. Data were analyzed by using the F test, if significantly different, then continued with DMRT 5%. The results of monitoring fruit fly using attractants and chili extract showed that the fruit fly species found were *Bractocera carambolae* and all were male. The highest number of trapping fruit flies was in treatment and as many as 13,50. The number of fruit flies trapped in treatments D, E, and G was 8,00; 9,75; and 9,50. The lowest number of fruit flies in treatment B, C, and F, respectively, where none were arrested.

Key words: attractant, chilies, extract, fruit flies, methyl eugenol

ABSTRAK

Pemantauan hama lalat buah (*Bactrocera* sp.) di lapang menjadi salah satu upaya untuk mengurangi serangannya. Adanya informasi tentang keberadaan lalat buah sedini mungkin, dapat digunakan sebagai upaya pencegahan serangan pada musim tanam berikutnya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan pemberian metil eugenol, ekstrak cabai hijau, ekstrak cabai merah. Adapun kombinasi perlakuan yaitu A) metil eugenol 1,5 ml, B) ekstrak cabai hijau 1,5 ml, C) ekstrak cabai merah 1,5 ml, D) metil eugenol 0,75 ml dan ekstrak cabai hijau 0,75 ml, E) metil eugenol 0,75 ml A dan ekstrak cabai merah 0,75 ml, F) ekstrak cabai hijau 0,75 ml dan ekstrak cabai merah 0,75 ml, dan G) metil eugenol 0,5 ml, ekstrak cabai hijau 0,5 ml dan ekstrak cabai merah 0,5 ml. Pengamatan hasil perangkap lalat buah dilakukan setelah 24 jam dari waktu pemasangan perangkap. Data dianalisis dengan uji F, apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan DMRT 5%. Hasil pemantauan lalat buah menggunakan atraktan dan ekstrak cabai menunjukkan bahwa spesies lalat buah yang ditemukan yaitu *Bractocera carambolae* dan seluruhnya jantan. Jumlah lalat buah tertinggi yang terperangkap yaitu pada perlakuan A sebanyak 13,50. Adapun jumlah lalat buah yang terperangkap pada perlakuan D, E, dan G, berturut-turut yaitu 8,00; 9,75; dan 9,50. Jumlah lalat buah terendah pada perlakuan B, C, dan F yang masing-masing adalah tidak ada yang terperangkap.

Kata kunci: atraktan, cabai, ekstrak, lalat buah, metil eugenol

A. PENDAHULUAN

Lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan salah satu hama utama tanaman cabai. Hama ini dapat memberikan kerugian baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Kerugian kuantitatif berupa menurunnya hasil panen, sedangkan kerugian kualitatif berupa hasil panen yang mudah busuk dan mengalami cacat pada bentuk buah. Petani seringkali melakukan panen awal berupa cabai hijau untuk menghindari adanya serangan lalat buah ini. Cara lain berupa penggunaan insektisida juga belum efektif dalam upaya pengendaliannya. Buah cabai seringkali diketahui mengalami kerusakan oleh lalat buah saat sudah menjelang panen.

Pengendalian yang dilakukan selama ini masih belum efektif mengendalikan hama lalat buah. Pengendalian yang banyak dilakukan dengan cara aplikasi insektisida secara intensif menyebabkan terjadinya resistensi dan resurgensi hama, selain itu dampak residu menimbulkan efek negatif bagi manusia dan lingkungan (Saputro, 2019). Upaya pengendalian dapat efektif jika melakukan pemantauan keadaan hamanya terlebih dahulu. Pemantauan lahan termasuk populasi hamanya menjadi salah satu kunci utama dalam upaya memberi rekomendasi atau melakukan tindakan dalam pengendalian suatu jenis hama.

Adanya penurunan produksi tanaman cabai dapat disebabkan oleh gangguan hama, salah satunya lalat buah. Serangan lalat buah dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar hingga 30%-60%. Salah satu pengendalian yang aman bagi lingkungan dan cukup efektif adalah penggunaan metil eugenol sebagai atraktan nabati lalat buah (Mayasari *et al.*, 2019). Lebih lanjut Ruswandi (2017) menyebutkan cara pengendalian lalat buah yang sekarang ini banyak dilakukan, baik itu secara perorangan ataupun oleh kebun buah-buahan adalah menggunakan perangkap dengan senyawa pemikat atau atraktan. Atraktan yang sering digunakan adalah metil eugenol yang dapat menarik lalat buah jantan. Penggunaan atraktan metil eugenol merupakan cara pengendalian yang ramah lingkungan dan telah terbukti efektif.

Naik atau turunnya populasi lalat buah yang terdapat pada suatu pertanaman dapat dipengaruhi oleh faktor pendukungnya seperti faktor abiotik dan faktor biotik (Susanto *et al.*, 2017). Pemantauan hama di lapang menjadi salah satu upaya untuk mengurangi serangan lalat buah di lapang. Adanya informasi tentang keberadaan lalat buah sedini mungkin, dapat digunakan sebagai upaya pencegahan serangan pada musim tanam berikutnya. Penggunaan bahan dari buah cabai sebagai potensi yang mudah dikembangkan. Oleh karena itu, perlu dikaji tentang pemantauan lalat buah dengan penggunaan atraktan metil eugenol dan ekstrak cabai. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pemantauan populasi lalat buah dengan penggunaan atraktan metil eugenol dan ekstrak cabai.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Lalat buah (*Bactrocera* sp) merupakan salah satu jenis hama penting yang berasosiasi pada buah-buahan dan menyerang langsung pada bagian tanaman yang dipanen. Serangan lalat buah dimuali pada saat tanaman memasuki fase awal pembuahan hingga masa panen, dengan gejala adanya bekas tusukan hingga buah busuk dan gugur (Wahyuni dan Deornay, 2018). Ruswandi (2017) menambahkan bahwa kerusakan oleh lalat buah mengakibatkan munculnya gejala tusukan lalat buah berupa titik hitam pada buah serta gugurnya buah sebelum mencapai matang yang diinginkan, sehingga produksi buah kualitas maupun kuantitas menurun.

Penelitian Sumarmin *et al.*, (2011) pada tanaman jeruk menunjukkan bahwa kombinasi metil eugenol dan ekstrak jeruk mempengaruhi *feeding strategy* dari lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Tingkah laku atau aktivitas dari lalat buah seperti *searching*, *grounding*, *gathering*, dan *learning* untuk sampai ke umpan membutuhkan waktu yang berbeda-beda. Wahyuni dan Deornay (2018) pada penelitiannya menjelaskan bahwa efektivitas setiap jenis perangkap, dari setiap jenis perangkap memiliki spesifikasi atau kemampuan untuk menarik lalat buah dengan jenis yang berbeda sehingga memberikan hasil tangkapan yang berbeda.

Tariyani *et al.*, (2013) banyak penelitian tentang lalat buah yang dilakukan di Indonesia termasuk di Kota Ambon, dengan hasil penelitian menunjukkan adanya berbagai jenis *Bactrocera* spp yang tertangkap oleh ketertarikan metal eugenol, hal ini disebabkan penggunaan atraktan tidak hanya menarik lalat buah target pengendalian namun juga menarik lalat buah di luar target pengendalian. Arma *et al.*, (2018), salah satu pengendalian yang aman bagi lingkungan dan cukup efektif dalam menekan populasi lalat buah adalah penggunaan metil eugenol yang mengandung unsur nabati yang disukai oleh lalat buah. Penggunaan metil eugenol sebagai atraktan lalat buah dapat menjadi alternatif penggunaan pestisida kimia yang diharapkan dapat mengendalikan hama tanpa menimbulkan masalah lingkungan.

C. METODE PENELITIAN

1. Penyiapan Tanaman Cabai

Tanaman cabai yang digunakan untuk lokasi penelitian berada di lahan Politeknik Banjarnegara kelurahan Kenteng, Madukara, Banjarnegara dengan ketinggian tempat 323 mdpl (BPS Kab. Banjarnegara, 2017). Jenis cabai yang ditanam yaitu TM 99 dengan cara tanam konvensional petani sebagai berikut:

- Bedengan dengan posisi dari timur ke barat dengan panjang 15,5 m dan lebar 1 m, jarak antar bedengan 1 m, adapun jarak tanam cabai yaitu 50 cm x 60 cm.
- Bedengan yang digunakan untuk perlakuan pada penelitian mulai bedengan ke-4 dari tepi dan ulangan berikutnya dengan diberi jarak 4 bedengan.
- Pemupukan dimulai pada umur 1 minggu setelah tanam (mst) menggunakan ¼ karung pupuk kandang yang dilarutkan dalam 10 L air selanjutnya ditambah urea ¼ gelas, lalu dihomogenkan untuk dikocor ke tanaman cabai umur 1 minggu (1 gelas per tanaman).
- Pemupukan susulan pada 3 mst dengan ¼ karung pupuk kandang dilarutkan dalam air 10 L, ditambahkan ¼ gelas urea dan 2 gelas NPK, lalu dihomogenkan untuk dikocor ke tanaman cabai (1 gelas per tanaman).
- Umur 4 mst dilakukan penyemprotan pestisida Curacron 500 EC, Mospilan 30 EC, Winder 100 EC, Pesnator (insektisida nabati), Biopestis (Biopestisida), dan Protektan (repellen) yang semuanya dicampur untuk disemprotkan ke tanaman cabai.
- Penggunaan lahan saat tanaman sudah mulai panen dengan umur 12 mst.

2. Pembuatan Ekstrak Cabai

Pembuatan ekstrak cabai berdasarkan penelitian Sumarmin *et al.*, (2011) yang dimodifikasi sebagai berikut:

- Cabai hijau dan merah masing-masing ditimbang sebanyak 100 g.
- Masing-masing cabai dipotong-potong, selanjutnya dihaluskan dengan blender.
- Penambahan akuades saat cabai dihaluskan dengan perbandingan akuades : buah cabai yaitu 1:1.

- Ekstrak cabai disaring menggunakan kasa.
- Ekstrak yang diperoleh siap untuk digunakan.

a. Pembuatan Perangkap Lalat Buah

Pembuatan perangkap lalat buah berdasarkan penelitian Susanto *et al.*, (2018), sebagai berikut:

- Perangkap dibuat dari botol air mineral berukuran 600 ml, pada bagian atas badan botol ± 7 cm dilubangi sebanyak empat lubang berdiameter $\pm 0,7$ cm yang mengelilingi botol sebagai tempat masuknya lalat buah.
- Tutup botol diberi lubang kecil menggunakan solder untuk memasukkan kawat sepanjang ± 50 cm sebagai media untuk menggantungkan kapas yang telah diberi perlakuan dan juga untuk menggantungkan perangkap di tanaman cabai.
- Gulungan kapas berdiameter $\pm 1,5$ cm yang telah diberi perakuan dibungkus dengan plastik *zip* yang telah diberi lubang sebanyak 30 lubang dengan menggunakan jarum, agar aroma dari metil eugenol serta ekstrak buah dapat menyebar dan diketahui oleh lalat buah.
- Plastik *zip* yang berisi gulungan kapas tersebut dikaitkan pada ujung kawat yang berada di dalam botol.
- Botol perangkap yang sudah siap, kemudian diisi formalin 1% sebanyak 200 ml.
- Masing-masing perlakuan tersebut diinjeksikan ke gulungan kapas pada perangkap dengan suntikan.
- Pemasangan perangkap dilahan cabai dengan ketinggian 1 m dari permukaan tanah ke posisi gulungan kapas dalam botol.
- Pemasangan perangkap diletakkan pada bedengan tanaman cabai, setiap bedengan dipasang semua jenis perlakuan dengan memperhatikan jarak antar perangkap agar sama. Ukuran bedengan sekitar 8 m x 1 m, adapun jarak tanam cabai 0,5 m. Setiap ulangan dipisahkan oleh 4 bedengan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan pemberian metil eugenol (Petrogenol 800 L), ekstrak cabai hijau, dan ekstrak cabai merah. Adapun kombinasi perlakuan sebagai berikut:

- A. Metil eugenol 1,5 ml
 - B. Ekstrak cabai hijau 1,5 ml
 - C. Ekstrak cabai merah 1,5 ml
 - D. Metil eugenol 0,75 ml dan ekstrak cabai hijau 0,75 ml
 - E. Metil eugenol 0,75 ml A dan ekstrak cabai merah 0,75 ml
 - F. Ekstrak cabai hijau 0,75 ml dan ekstrak cabai merah 0,75 ml
 - G. Metil eugenol 0,5 ml, ekstrak cabai hijau 0,5 ml dan ekstrak cabai merah 0,5 ml
- Jumlah seluruh perlakuan sebanyak 7 jenis yang diulang 4 kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan.

b. Pengamatan Lalat Buah

Pemasangan perangkap dilakukan pada pagi hari pukul 10.00 WIB, sedangkan perhitungan jumlah lalat buah dilakukan setelah 24 jam dari waktu pemasangan perangkap. Lalat buah yang terperangkap dibawa ke laboratorium agroindustri untuk diidentifikasi dan dihitung jumlahnya.

c. Analisis Data

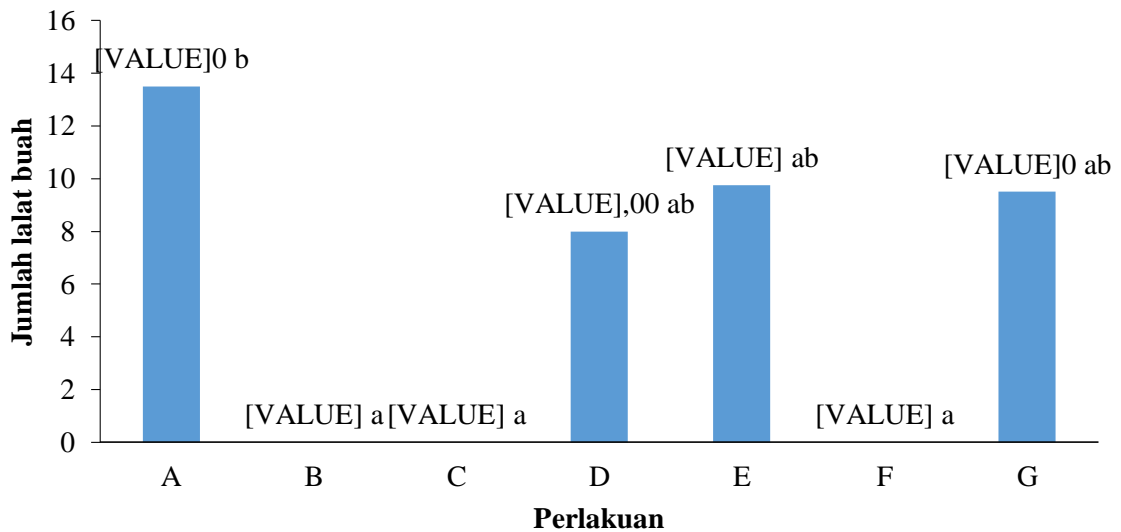
Data berupa jumlah total lalat buah yang terperangkap pada masing-masing perlakuan. Data dianalisis dengan uji F, yang sebelumnya di transformasi dengan menggunakan transformasi $\sqrt{(x+0,5)}$. Apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan DMRT 5%.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan setelah pemasangan perangkat lalat buah selama 24 jam menunjukkan bahwa jenis lalat buah (Fam. Tephritidae) yang terperangkap terdapat satu spesies yaitu *Bactrocera carambolae*. Ciri-ciri dari *B. carambolae* diketahui dari bagian toraks dengan sisi lateral yang berwarna kuning, abdomen berwarna coklat dengan pola yang jelas. Lahan sekitar tanaman cabai terdiri dari beberapa jenis tanaman yaitu pepaya, ubi kayu, ubi jalar, pisang, dan jagung. Sodiq *et al.*, (2016) *B. carambolae* memiliki ciri 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.

Yasmin, *et al.*, (2015), berdasarkan hasil yang didapatkan lahan kebun cabai yang paling banyak terserang lalat buah terjadi di desa Kajhu dengan jumlah 649 individu dengan persentase jumlah individunya adalah 57,38%. Hal ini diduga karena lahan tanaman cabai tidak dipelihara dengan baik. Faktor yang sangat mendukung adalah umur dari tanaman cabai yang berkisar 17-18 minggu, dimana umur buah ini pada fase matang, maka dari itu lalat buah sangat banyak menyerang cabai karena buahnya sudah dalam keadaan lunak. Rahmawati dan Yustisia (2019) pada penelitiannya menjelaskan bahwa ada 4 spesies *Bactrocera* spp yang menyerang tanaman cabai yaitu *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera carambola*, *Bactrocera papaya*, dan *Bactrocera musae*.

Hasil analisis jumlah lalat buah yang terperangkap menunjukkan berbeda nyata (Gambar 1.). Jumlah lalat buah tertinggi yang terperangkap yaitu pada perlakuan A sebanyak 13,50. Adapun jumlah lalat buah yang terperangkap pada perlakuan D, E, dan G, berturut-turut yaitu 8,00; 9,75; dan 9,50. Jumlah lalat buah terendah pada perlakuan B, C, dan F yang masing-masing adalah tidak ada yang terperangkap. Jumlah lalat buah tertinggi pada perlakuan dengan pemberian metil eugenol dengan volume 1,5 ml merupakan volume tertinggi pada seluruh perlakuan. Patty (2012), metil eugenol yang digunakan mengandung Petrogenol 800 g/l merupakan senyawa pemikat serangga terutama lalat buah. Zat ini bersifat mudah menguap dan melepaskan aroma wangi. Metil eugenol dapat diperoleh di pasaran dengan harga terjangkau dan pemakaiannya cukup mudah. Tanaman cabai yang ada di areal penelitian telah masuk tahap pematangan buah, sehingga lalat tersebut tertarik untuk datang meletakkan telurnya maupun sebagai tempat makan.



Gambar 1. Jumlah Lalat Buah Yang Terperangkap.

Pada perlakuan D, E, dan G ke seluruh perlakuan tersebut merupakan kombinasi pemberian metil eugenol dengan ekstrak cabai. Ketiganya tidak berbeda nyata dengan perlakuan A. Lalat buah hanya tertarik pada pemberian metil eugenol, baik diberikan tunggal maupun gabungan dengan ekstrak cabai. Penelitian Sodiq, *et al.*, (2016) pada tanaman belimbing 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. 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.

Jenis kelamin lalat buah yang terperangkap seluruhnya yaitu jantan. Jenis lalat buah di sekitar pertanaman cabai hanya tertarik pada metil eugenol (perlakuan A, D, E, dan G saja). Robson, *et al.*, (2019), umumnya nisbah kelamin yang mendominasi pada penelitian adalah lalat buah jantan. Rahman, *et al.*, (2018), dalam penelitiannya menyatakan pula bahwa jumlah imago lalat buah yang ditemukan sangat berhubungan buah dalam memperoleh asupan gizi.

E. KESIMPULAN

Hasil pemantauan lalat buah menggunakan atraktan dan ekstrak cabai menunjukkan bahwa spesies lalat buah yang ditemukan yaitu *Bractocera carambolae* dan seluruhnya jantan. Jumlah lalat buah tertinggi yang terperangkap yaitu pada perlakuan A sebanyak 13,50. Adapun jumlah lalat buah yang terperangkap pada perlakuan D, E, dan G, berturut-turut yaitu 8,00; 9,75; dan 9,50. Jumlah lalat buah terendah pada perlakuan B, C, dan F yang masing-masing adalah tidak ada yang terperangkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma, R., Sari, D.E., dan Irsan. 2018. Identifikasi hama lalat buah (*Bactrocera* SP) pada tanaman cabe. *Jurnal Agrominansia*. 3 (2) : 109 – 120.
- BPS Kab. Banjarnegara. 2017. Kecamatan Madukara dalam Angka 2017. <https://banjarnegarakab.bps.go.id> (11 Maret 2018).
- Mayasari, I., Fitriana, Y., Wibowo, L., dan Purnomo. 2019. Efektifitas metil eugenol terhadap penangkapan lalat buah pada pertanaman cabai di Kabupaten Tanggamus. *J. Agrotek Tropika*. 7 (1) : 231 – 238.
- Patty, J.A. 2012. Efektivitas metil eugenol terhadap penangkapan lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada pertanaman cabai. *Agrologia*. 1 (1) : 69-75.
- Rahman, I., Rusdy, A., dan Husni. 2018. Inventarisasi jenis hama lalat buah (Tephritidae) yang menyerang berbagai varietas buah mangga di Pasar Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 3 (1) : 35-44.
- Rahmawati, A. dan Yustisia, D. 2019. Identifikasi keberadaan lalat buah *Batrocera* spp pada tanaman hortikultura di Kabupaten Sinjai. *Jurnal Agrominansia*. 4 (2) : 82-91.
- Robson, R., Oemry, S., dan Marheni. 2019. Ketertarikan lalat buah (Diptera: Tephritidae) pada senyawa atraktan yang mengandung protein dan ketinggian perangkap berbeda pada tanaman jeruk. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 7 (2) : 368-375.
- Ruswandi, A. 2017. Nilai ekonomi pengendalian lalat buah pada mangga gedong gincu: studi kasus di Desa Jembar Wangi Kecamatan Tomo, Sumedang. *CR Journal*. 3 (1) : 25-36.
- Saputro, K.H.P. 2019. Pengaruh penggunaan berbagai atraktan terhadap intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada empat varietas semangka (*Citrullus vulgaris* S.). *JUATIKA*. 1 (2) : 73-83.
- Sodiq, M., Sudarmadji, dan Sutoyo. 2016. Pengaruh atraktan terhadap lalat buah pada tanaman belimbing di Kabupaten Blitar. *Agrovigor*. 9 (2) : 125-131.
- Sumarmin, R., Syukur, U., dan Setiawan, E.D. 2011. Pengaruh kombinasi petragenol dan ekstrak jeruk terhadap *feeding strategy* lalat buah *Bactrocera dorsalis*. *Jurnal Saintek*. 3 (1) : 70-77.
- Susanto, A., Natawigena, W.D., Puspasari, L.T., Neng Inne Nur Atam, N.I.N. 2018. Pengaruh penambahan beberapa esens buah pada perangkap metil eugenol terhadap ketertarikan lalat buah *Bactrocera dorsalis* kompleks pada pertanaman mangga di Desa Pasirmuncang, Majalengka. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 22 (2) : 150-159.

- Susanto, A., Supriyadi, Y., Tohidin, Susniahti, N., dan Hafizh, V.. 2017. Fluktuasi populasi lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) pada pertanaman cabai merah (*Capsicum Annuum*) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Agrikultura*. 28 (3): 141-150.
- Tariyani., Patty, J.A., dan Siahaya, V.G. 2013. Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* spp) di chili, bitter melon, jambu dan jambu bol di Kota Ambon. *Agrologia*. 2 (1) : 73- 85.
- Wahyuni, S., Deornay, P.B. 2018. Aplikasi beberapa ekstrak tanaman sebagai bahan perangkap lalat buah (*Bactrocera* sp.). *AGRICA*. 11 (2) : 95 – 104.
- Yasmin, Y., Syaukani, dan N. Yusiva, N. 2015. Inventarisasi jenis lalat buah (Diptera: Thepirtidae) pada lahan kebun cabai merah (*Capcicum annum*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015*. 2 (1) : 77-82.