

Populasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) yang Disampling Menggunakan Metil Eugenol pada Terong (*Solanum melongena* L.) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

Population of Fruit Flies (Bactrocera spp.) Sampled Using Methyl Eugenol on Eggplant (Solanum melongena L.) in Ogan Ilir Regency, South Sumatra

Bella Annisa Febrianti^{1*}, Jenia Carolin¹, Nabila Febriyanti¹, Cesey Gresya Ginting¹, Tessia Masnita Sinaga¹, Muhammad Aziz¹, Abu Umayah¹, Bambang Gunawan¹, Arsi Arsi¹
¹Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya
30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*}Penulis untuk korespondensi: belaanisa909@gmail.com

Sitasi: Febrianti BA, Carolin J, Febriyanti N, Ginting CG, Sinaga TM, Aziz M, Umayah A, Gunawan B, Arsi A. 2022. Population of Fruit Flies (*Bactrocera* spp.) Sampled Using Methyl Eugenol on Eggplant (*Solanum melongena* L.) in Ogan Ilir Regency, South Sumatra. In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 759-767. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Fruit flies are one of the pests on eggplant plants with a wide distribution, in high populations fruit fly attacks can potentially damage fruit up to 100%. This survey aimed to determine the population of fruit flies on eggplant plants, gender and what species are attracted to methyl eugenol. The method used in carrying out this survey is a sampling method using methyl eugenol modified with a bottle called the hanging bottle trap or attractant trap with a diagonal pattern, which was carried out in 3 replications in Palem Raya Village, Tanjung Pering Village, and Ulak Segelung Village, Indralaya District. North, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The results of the three replicate surveys showed that the population of fruit flies on eggplant plantations in Ulak Segelung Village was higher than in Tanjung Pering Village and Palem Raya Village. The number of fruit fly population sampling in the village of Palem Raya there are 1,426 fruit flies. The fruit fly population in Tanjung Pering Village are 1,276 fruit flies, and in Ulak Segelung Village there are 2,215 fruit flies. Based on the survey conducted, it showed that fruit flies attract to methyl eugenol were male fruit flies with the species *Bactrocera dorsalis*. There was a decrease in the population in each sampling replication that had been carried out in 3 villages in Ogan Ilir Regency. The conclusion of this survey, that using of methyl eugenol is very effective to determined the population of fruit flies on eggplant plants. The use of methyl eugenol could be used as an alternative material for controlling fruit flies.

Keywords: fruitflies, methyl eugenol, population, eggplant plant

ABSTRAK

Lalat buah merupakan salah satu hama pada tanaman terong dengan persebaran yang luas, pada populasi yang tinggi serangan lalat buah dapat berpotensi merusak buah hingga mencapai 100%. Survei ini bertujuan untuk mengetahui populasi lalat buah pada tanaman terong, jenis kelamin serta spesies apa saja yang tertarik dengan metil eugenol. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan survei ini adalah metode sampling menggunakan metil eugenol yang dimodifikasi dengan botol yaitu disebut *hanging bottle trap* atau perangkap

atraktan dengan pola diagonal, yang dilakukan sebanyak 3 ulangan pada Desa Palem Raya, Desa Tanjung Pering, dan Desa Ulak Segelung, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Hasil survei ketiga ulangan menunjukkan populasi lalat buah pada lahan tanaman terong di Desa Ulak Segelung lebih banyak dibandingkan pada Desa Tanjung Pering dan Desa Palem Raya. Jumlah sampling populasi lalat buah di Desa Palem Raya terdapat 1.426 lalat buah. Populasi lalat buah di Desa Tanjung Pering terdapat 1.276 lalat buah, dan di Desa Ulak Segelung terdapat 2.215 lalat buah. Berdasarkan survei yang dilakukan menunjukkan bahwa lalat buah yang tertarik dengan metil eugenol yaitu lalat buah berjenis kelamin jantan dengan spesies *Bactrocera dorsalis*. Terjadinya penurunan populasi pada setiap ulangan sampling yang telah dilakukan pada 3 desa di Kabupaten Ogan Ilir. Kesimpulan pada survei ini yaitu penggunaan metil eugenol sangat efektif untuk mengetahui populasi lalat buah pada tanaman terong, dengan rata-rata populasinya yaitu 1.639 lalat buah spesies *Bactrocera dorsalis*. Penggunaan metil eugenol dapat dijadikan sebagai bahan alternative mengurangi populasi lalat buah.

Kata kunci: lalat buah, metil eugenol, populasi, tanaman terong

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil pertanian, salah satunya jenis tanaman hortikultura yaitu tanaman terong (*Solanum melongena* L.). Tanaman terong merupakan tanaman asli daerah tropis yang cukup dikenal di Indonesia (Triadiawarman, 2019). Tanaman terong adalah tanaman yang ditanam secara tahunan (Uluputty, 2018). Penurunan produktivitas tanaman terong dapat terjadi dikarenakan kerusakan pada buah terong yang disebabkan oleh serangan hama. Salah satu hamanya adalah lalat buah (Jamaluddin, Nurariaty & Amin, 2020). Lalat buah (*Bactrocera* spp.) termasuk hama yang menimbulkan kerugian besar bagi pertanian di Indonesia, terutama petani komoditas hortikultura dikarenakan populasinya yang tinggi (Salbiah, Sutikno and Rangkuti, 2013). Lalat buah khususnya dari jenis *Bactrocera* spp. (Diptera: Tephritidae) merupakan salah satu serangga hama penting tanaman hortikultura di daerah tropis dan sub-tropis yang dapat menurunkan produktivitas (Monalisa & Meray, 2019). Serangan ordo diptera yaitu lalat buah pada tanaman terong mencapai 8.8% (Fitriana, 2021). Pada populasi yang tinggi, intensitas serangannya dapat mencapai 100% (Helmiyetti, Rahmadani and Manaf, 2019). Serangan lalat buah dapat mengakibatkan kerusakan hasil secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, timbulnya kerusakan tertentu akibat adanya penetrasi dan infestasi telur lalat buah betina (Murtaza, Ramzan & Bilal, 2021). Hal tersebut akan memicu terjadinya gangguan fisiologis, seperti perubahan warna dan gangguan perkembangan buah. Secara kuantitatif, kerusakan dapat mengakibatkan penurunan hasil panen (Susanto, 2019).

Rusaknya buah akibat lalat buah dikarenakan lalat buah meletakkan telurnya di epidermis buah yang berakibat fisik buah menjadi rusak dan membusuk. Sifat khas lalat buah adalah hanya dapat bertelur di dalam buah, larva yang menetas dari telur tersebut akan merusak daging buah, sehingga buah menjadi busuk dan gugur (Nugnes, 2018). Di Indonesia dalam mengendalikan lalat buah para petani masih banyak melakukan beberapa teknik pengendalian seperti secara kultur teknis, mekanik, hayati dan kimiawi (Lusmaniar, Oksilia & Novita, 2022). Beberapa pengendalian itu masih kurang efektif. Pengendalian secara kimia merupakan cara yang sering digunakan akan tetapi pengendalian lalat buah dengan menggunakan bahan kimia banyak menimbulkan masalah diantaranya meningkatnya resistensi hama, terjadinya ledakan populasi serangga hama, meningkatkan resiko keracunan pada manusia, dan hewan ternak, terkombinasinya air tanah, menurunnya biodiversitas, dan lainnya yang berkaitan dengan lingkungan (Jusmanto, Nasir & Yunus,

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

2019). Salah satu pengendalian yang aman bagi lingkungan dan yang dapat menarik dan menekan populasi lalat buah adalah penggunaan senyawa metil eugenol yang dikombinasikan dengan alat perangkap sebagai antraktan nabati lalat buah, dapat menjadi alternatif penggunaan bahan kimia yang diharapkan dapat mengendalikan hama tanpa menimbulkan masalah lingkungan (Dwintha, 2021).

Atraktan dapat digunakan untuk mengendalikan hama lalat buah dalam tiga cara yaitu mendeteksi atau memonitor populasi lalat buah, menarik lalat buah untuk kemudian dikendalikan dengan perangkap, dan mengacaukan lalat buah dalam perkawinan, berkumpul dan cara makan (Meuna, Syaokani & Ali S, 2016). Petrogenol adalah atraktan yang berbentuk larutan berwarna kuning jernih untuk mengendalikan lalat buah. Petrogenol mengandung bahan aktif metil eugenol yang merupakan senyawa pemikat serangga terutama lalat buah, khususnya lalat buah jantan (Patty, 2018). Penggunaan atraktan dengan bahan aktif metil eugenol dapat mengurangi penggunaan pestisida sebesar 75-95%. Sifat kimia dari metil eugenol yang relatif mirip dengan feromon seks yang dihasilkan oleh lalat buah untuk menarik lalat buah jantan dalam rangka kopulasi (Pramudi, Puspitarini & Rahardjo, 2013). Ketika zat tersebut dilepaskan oleh lalat buah betina maka lalat buah jantan akan berusaha mencari lalat buah yang melepaskan aroma tersebut (Yusmaizah, 2022). Dalam hal ini metil eugenol merupakan zat kimia yang bersifat volatile ataupun dapat menguap dan melepaskan aroma wangi (Dondo, Rimbing & Rante, 2014). Perangkap Metil Eugenol ini tidak meninggalkan residu pada buah dan mudah diaplikasikan di lahan yang luas beberapa lahan tanaman terong (*Solanum melongena* L.) yang berbeda. Sehingga perangkap metil eugenol bertujuan untuk mengetahui populasi lalat buah pada tanaman terong, jenis kelamin serta spesies apa saja yang tertarik dengan metil eugenol.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Survei ini dilaksanakan pada lahan tanaman terong pada tiga desa yaitu Desa Palembang Raya, Desa Tanjung Pering, dan Desa Ulak Segelung, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Survei dilakukan pada bulan Agustus-September 2022.

Persiapan Survei

Alat yang digunakan untuk survei dalam pengambilan sampel, yaitu gunting, jarum suntik, kamera, pinset, dan pisau. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu air, benang, botol air mineral 1,5 L, kapas, Metil Eugenol, lidi, dan sabun. Perangkap terbuat dari botol bekas air mineral yang berukuran 1.500 ml, kemudian dibuat 4 lubang menggunakan cutter berdiameter 2 cm sehingga membentuk siletan \times atau $+$ yang berfungsi sebagai pintu masuk bagi lalat buah, serta benang sebagai gantungannya (Yusmaizah, 2022). Selanjutnya ambil kapas diikat dengan benang, kemudian dibasahi dengan metil eugenol, basahi kapas dengan metil eugenol kira-kira 1-2 cc dengan jarum suntikan. Kemudian, buat satu lubang kecil pada tutup botol untuk jalan keluar benang. Setelah benang dilewatkan dari lubang, lalu tarik hingga kapas menggantung dan sejajar dengan keempat lubang tadi, agar aroma dari metil eugenol dapat menyebar dan tercium oleh lalat buah (Susant., 2018). Masukkan 250 ml air saun ke dalam botol. Tahap terakhir yaitu tutup botol air mineral dan perangkap siap dipasang amati selama 1×24 jam (Jusmanto, Nasir & Yunus, 2019). Pengambilan sampel ini menggunakan sampling seperti yang dilaksanakan oleh (Fahmi, Siregar & Sutikno, 2015) dengan pola diagonal. Pengambilan sampel menggunakan *hanging bottle*

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

trap yang terdapat metil eugenol (Petrogenol) di dalamnya sebagai atraktan (perlakuan) (Yusmaizah *et al.*, 2022). Pengambilan sampel digunakan sebanyak 6 *hanging bottle trap* pada setiap lahan dengan 3 kali ulangan.

Pelaksanaan Survei

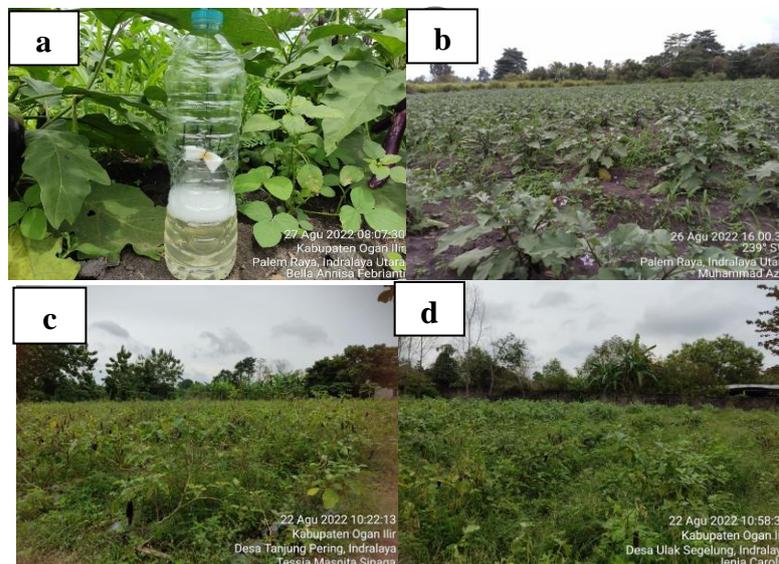
Pemasangan perangkat pada tanaman terong pada saat terong fase berbuah. Perangkat yang digunakan diposisikan secara diagonal pada areal pertanaman terong, pada ketinggian perangkat disesuaikan dengan vegetasi tanaman tidak melebihi tajuk tanaman yaitu pada posisi buah terong yang matang atau hampir masak. Perangkat diletakkan dengan posisi horizontal di tepi tanaman terong. Jarak antara perangkat satu dengan perangkat lainnya ± 5 m (Helmiyetti, Rahmadani & Manaf, 2019). Perangkat diletakkan pada pagi hari dari pukul 08.00 WIB dan pemeriksaan perangkat dilakukan setelah 1×24 jam.

Analisis Data

Hasil sampling lalat buah pada lahan tanaman terong akan dimasukkan ke dalam botol dengan kandungan alkohol 70% dan diberi label sesuai perangkat pada lahan. Sampel lalat buah dihitung populasinya dan disajikan dalam bentuk tabel (Jusmanto, Nasir & Yunus, 2019). Kemudian diidentifikasi spesies dan jenis kelamin lalat buah yang didapatkan menggunakan literatur dan buku panduan identifikasi lalat buah.

HASIL

Alat *hanging bottle trap* yang dipasang pada tiga lahan yaitu lahan Desa Palem Raya, Lahan Desa Tanjung Pering, dan Lahan Desa Ulak Segelung (Gambar 1). Hasil survey populasi lalat buah yang terdapat di *hanging bottle trap* (Gambar 2).

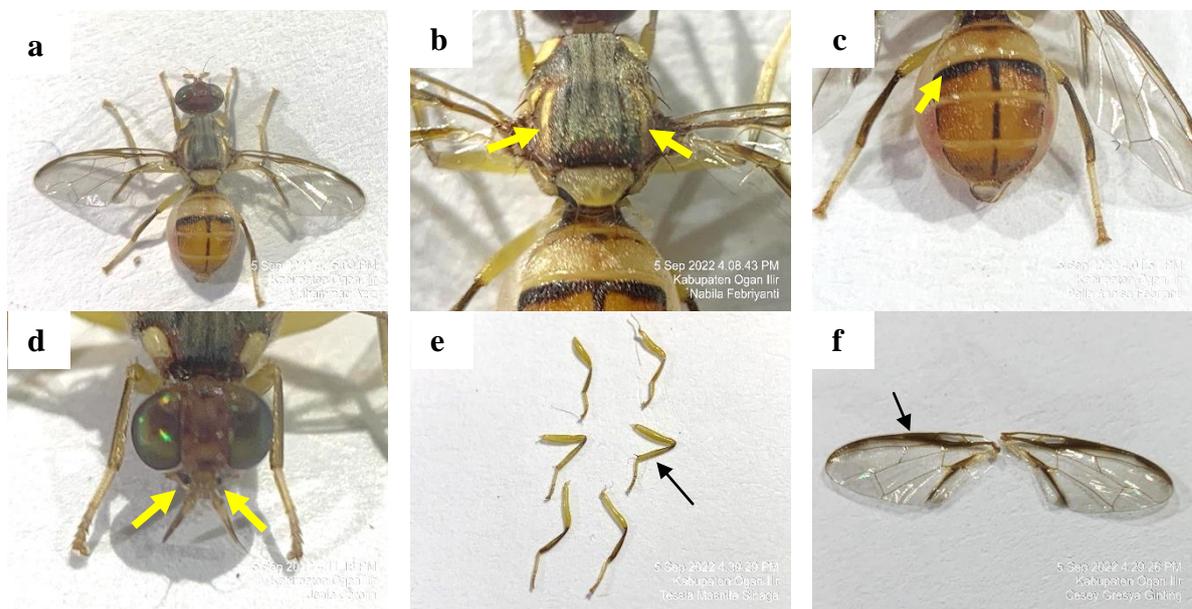


Gambar 1. Pemasangan *hanging bottle trap* di pertanaman terong (a), Lahan Desa Palem Raya (b), Lahan Desa Tanjung Pering (c), dan Lahan Desa Ulak Segelung (d)



Gambar 2. Hasil survei di *hanging bottle trap* (a), Populasi hasil survei di *hanging bottle trap* (b).

Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa lalat buah pada pertanaman terong di Desa Palem Raya, Desa Tanjung Pering, dan Desa Ulak Segelung merupakan lalat buah jenis *Bactrocera dorsalis* (Gambar 3).



Gambar 3. *Bactrocera dorsalis* berwarna kuning kecoklatan-hitam kecoklatan (A), Thorak bentuk lateral postsutural vittaesisis sejajar (B), Abdomen tergite III sampai V berbentuk pola huruf ‘T’ (C), Dua spot hitam di bagian wajah (D), Tibia pucat dan tibia belakang mengkilap (E), dan Sayap di bagian pita kosta sempit yang menyatu dengan R2 + 3, warna sell kosta transparan (F).

Tabel 1. Jumlah lalat buah yang terperangkap *hanging bottle trap* tiap masing-masing desa dengan tiga ulangan dan enam perlakuan

Desa	Jumlah Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Terong (ekor)						Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
Palem Raya	339	212	23	220	189	236	1426	237,7
Tanjung Pering	180	133	227	288	233	215	1276	212,7
Ulak Segelung	437	287	345	353	397	397	2216	369,3

PEMBAHASAN

Hasil dari pengamatan yang dilakukan pada identifikasi morfologi berdasarkan tipe venasi sayap, tipe lateral postsutural vittae, warna skutum dan pola yang terdapat pada abdomen, maka spesies lalat buah yang ditemukan pada survei yaitu *Bactrocera dorsalis*. Spesies ini memiliki wajah dengan sepasang spot hitam bundar berukuran medium, skutum hitam dengan area bidang berwarna coklat-merah sampai coklat muda dan dibelakang

memiliki vita postsutural lateral, mengelilingi sutura mesonotal, diantara cuping postpronotal dan notopleura, cuping postpronotal masuk ke dalam, cuping postpronotal dan notopleura berwarna kunin, strip mesopleural menguat ke arah tengah margin anterior dari notopleuron dan seta dorsal. Sama seperti menurut Gaudensia, (2018), Vitta sisi postsutural lateral paralel melebar berakhir di belakang seta, vitta postsutural medial tidak ada. Scutellum berwarna kuning; tungkai dengan femora seluruhnya terbuka, tibia pucat dan tibia belakang mengkilap; Sayap dengan sel bc dan c tidak berwarna (Larasati & Hidayat, 2016). Mikrotrichia di sudut luar sel c, pita kosta sempit yang menyatu dengan R2 + 3 dan tetap sangat sempit di sekitar puncak sayap, anal strak tipis pucat dan sempit. Cuping mengalami perkembangan sedikit, tergum III-V menunjukkan berbagai pola warna namun memiliki pola dasar "T" hitam yang terdiri dari pita hitam melintang sempit di anterior margin tergum III, pita hitam longitudinal medial sempit di atas terga III, anterolateral sempit ke sudut-sudut berwarna gelap pada terga IV dan V. Sepasang oval orange- brown sampai pucat dan spot mengkilap pada tergum V. Sterna abdomen berwarna gelap, cuping posterior serangga jantannya pendek, aculeus betina berbentuk jarum (Manurung, Prastowo & Tarigan, 2012).

Berdasarkan survei di lapangan dilakukan dengan tiga ulangan dan enam perlakuan didapati jumlah lalat buah yang beragam. Pada Desa Palem Raya dengan jumlah lalat buah terperangkap yaitu 1426 ekor dan rata-rata 237,7, Desa Tanjung Pering berjumlah 1276 ekor dengan rata-rata 212,7, dan Desa Ulak Segelung berjumlah 2216 ekor dan rata-rata 369,3 lalat buah. Sehingga, rata-rata lalat buah yang paling tinggi terdapat pada desa Desa Ulak Segelung dengan rata-rata 369,3 ekor lalat buah. Kemudian rerata hasil populasi lalat buah dalam 3 ulangan adalah 1.639 lalat buah spesies *Bactrocera dorsalis*. Pada setiap ulangan yang dilakukan pada ketiga desa populasi lalat buah semakin menurun. Penurunan populasi lalat buah diduga karena faktor abiotik seperti curah hujan yang tinggi dan faktor biotik seperti musuh alami. Penurunan populasi lalat buah melalui curah hujan bisa terjadi karena curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan terjadinya kegagalan pada saat proses masuknya fase pupa di dalam tanah ke fase imago. Selain itu, bahwa curah hujan yang tinggi dapat mengganggu aktivitas imago lalat buah seperti pada saat bertelur atau mencari makan (Susanto, 2017).

Pada hasil populasi yang didapatkan spesies lalat buah yang tertarik dengan perangkap yaitu lalat buah jantan. Lalat buah yang tertarik oleh senyawa yang bersifat penarik atau sebagai feromon seks ini adalah jenis jantan, karena diasumsikan apabila populasi serangga jantan lalat buah di alam berkurang akan memberi dampak pada menurunnya regenerasi populasi spesiesnya (Kardinan, 2019). Kandungan utama dari atraktan yang dikembangkan merupakan senyawa metil eugenol. Senyawa ini yang digunakan untuk menarik lalat buah jantan. Lalat buah jantan akan membutuhkan senyawa ini sebagai para-feromon, atau zat yang bisa membuat lalat buah jantan menjadi lebih superior sehingga lebih disukai atau dipilih lalat buah betina sebagai pasangan kawinnya (Pujiastuti, 2020). Dengan adanya senyawa ME ini, lalat buah jantan akan tertarik. lalat akan otomatis mengerubungi produk atau perangkap yang sudah dipasang atraktan. Serangan lalat Buah awalnya ditandai oleh lubang titik hitam pada bagian pangkalnya, tempat serangga lalat dewasa yang memasukkan telurnya kedalam buah. Seiring waktu telur tadi menetas dan menjadi larva, larva inilah yang membuat saluran di dalam buah dengan memakan daging buah serta menghisap cairan buah dan dapat menyebabkan terjadi infeksi oleh OPT lain, buah menjadi busuk dan biasanya jatuh ke tanah sebelum larva berubah menjadi pupa (Lengkong & Rante, 2019).

Kelimpahan populasi lalat buah berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya karena berkaitan dengan keberadaan inang (buah), jumlah inang dan adaptasinya dengan

lingkungannya. Suatu area yang luas akan mendukung pertumbuhan populasi spesies karena tersedianya sumber makanan dan habitat yang sesuai. Kelimpahannya meningkat pada kondisi suhu < 32 ° C, dan kelembaban relatif berkisar antara 60 hingga 70%. Hama ini lebih suka menyerang buah-buahan muda, hijau, dan berkulit lunak. Serangga dewasa memasukkan telurnya sedalam 2 sampai 4 mm ke dalam jaringan buah, dan larvanya yang berupa belatung memakan bagian dalam buah. Pembentukan pupa terjadi di dalam tanah pada kedalaman 0,5 sampai 15 cm di bawah permukaan tanah (Lengkong, Rante & Meray, 2013). Tingkat serangan lalat buah juga sangat tergantung dari keberadaan populasi lalat buah di lapangan. Populasi tinggi tingkat serangannya juga cenderung tinggi. Disamping itu juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain diantaranya suhu, kelembapan, cahaya, angin, tanaman inang dan musuh alami. Tingkat serangan lalat buah dipengaruhi juga oleh tekstur buah tanaman inang (Darmiati, 2014). Lalat buah hanya menyerang buah dengan tekstur kulit buah yang lunak, warna daging buah, dan bau buah. Jika dilihat bahwa komoditas hortikultura berupa buah dan sayur yang diperdagangkan adalah buah dan sayur yang telah matang dan siap untuk dikonsumsi, sehingga ketersediaannya di pasar dapat menarik lalat buah betina untuk datang dan meletakkan telur. Mengingat pentingnya hama ini, pengendalian hama lalat buah dapat dilakukan dengan mengelola lahan budidaya, dan lingkungan di sekitarnya. Yaitu dengan menggantung buah muda, sanitasi lahan, memasang perangkap, menanam genotipe tahan lalat buah, dan aplikasi insektisida (Sahetapy, Uluputty & Naibu, 2019).

KESIMPULAN

Kesimpulan hasil survei ketiga ulangan menunjukkan populasi lalat buah pada lahan tanaman terong di Desa Ulak Segelung lebih banyak dibandingkan pada Desa Tanjung Pering dan Desa Palem Raya. Jumlah sampling populasi lalat buah di Desa Palem Raya terdapat 1.426 lalat buah. Populasi lalat buah di Desa Tanjung Pering terdapat 1.276 lalat buah, dan di Desa Ulak Segelung terdapat 2.216 dengan rata-rata 369,3 lalat buah. Berdasarkan survei yang dilakukan menunjukkan bahwa lalat buah yang tertarik dengan metil eugenol yaitu lalat buah berjenis kelamin jantan dengan spesies *Bactrocera dorsalis*. Terjadinya penurunan populasi pada setiap ulangan sampling yang telah dilakukan pada 3 desa di Kabupaten Ogan Ilir. Oleh karena itu, penggunaan metil eugenol sangat efektif untuk mengetahui populasi lalat buah pada tanaman terong dan menurunkan populasi lalat buah sebagai pengendaliannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini penulis mengucapkan terima kasih kepada para petani yang telah membantu dan mengizinkan survey ini dilakukan pada pertanaman terong milik mereka, serta teman-teman yang membantu/bekerjasama untuk mengolah data dan menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmiati D. 2014. Hama lalat buah yang merugikan para petani di Desa Tanah Abang Semendo. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*. 3 (2): 114–118.
- Dondo KF, Rimbing J, Rante C. 2014. Penggunaan *Methyl Eugenol* terhadap serangan lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) di Kota

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Tomohon. *Jurnal Pertanian*. 1 (2):1–8.
- Dwintha SA. 2021. *Botanical Trap* limbah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai pengendalian lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman cabai (*Capsicum* spp.). *Seminar Nasional ...*, pp. 320–328.
- Fahmi M, Siregar A, Sutikno DA. 2015. Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman buah di beberapa Kabupaten Provinsi Riau. *Jom Faperta*. 2(2).
- Fitriana M. 2021. Gejala Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* spp) dan Penerapan Pemasangan Perangkap Feromon yang Tepat dalam Mengendalikan Hama Lalat Buah pada Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.)’, in *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 tahun 2021*, pp. 172–179.
- Gaudensia M. 2018. Pengendalian lalat buah (*Bactrocera* sp) secara biologi menggunakan attractan dan warna pada tanaman jambu biji (*Psidium guajava*). *Prosiding Seminar Nasional IV*, pp. 246–250.
- Helmiyetti, Rahmadani, I. and Manaf, S. 2019. Efektifitas petrogenol sebagai atraktan lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di lahan UPTD BPTPH Mojorejo Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu’, in *Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019*. pp. 18–24.
- Jamaluddin F, Nurariaty A, Amin N. 2020. The fluctuation of fruit fly attack (*Bactrocera* spp.) in a polycultural system of chili and watermelon crops. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 486 (1): 1–8.
- Jusmanto, Nasir B, Yunus M. 2019. Daya tarik metil eugenol terhadap populasi lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada berbagai ketinggian dan warna perangkap pada pertanaman cabai berah. *Jurnal Agrotekbis*. 7 (1): 10–19.
- Kardinan A. 2019. Prospek insektisida nabati berbahan aktif Metil Eugenol (C₁₂H₂₄O₂) sebagai pengendali hama lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) Prospect of Methyl Eugenol (C₁₂H₂₄O₂) as Active Ingredient of Botanical Insecticide for Fruit Flies Control Bact. *Perspektif*. 18 (1):16.
- Larasati A, Hidayat P. 2016. Kunci identifikasi lalat buah (Diptera: Tephritidae) di Kabupaten Bogor dan sekitarnya. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 13 (1): 49–61.
- Lengkong M, Rante CS. 2019. Identifikasi morfologi lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera :Tephritidae) di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Entomologi dan Fitopatologi*. 1(1): 29.
- Lengkong M, Rante CS, Meray M. 2013. Aplikasi Mat dalam pengendalian lalat buah *Bactrocera* sp. (Diptera : Tephritidae) pada tanaman cabe. *Jurnal Eugenia*. 17 (2): 121–128.
- Lusmaniar, Oksilia, Novita D. 2022. Upaya Pengendalian Hama Lalat Buah pada Tanaman Labu Madu di Rt 04 Kelurahan Sukamulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pamong*. 1 (2): 31–37.
- Manurung B, Prastowo P, Tarigan EE. 2012. Pola Aktivitas harian dan dinamika populasi lalat buah *Bactrocera dorsalis* Complex pada pertanaman jeruk di dataran tinggi Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 12 (2): 103–110.
- Meuna RA, Syaukani, Ali SM. 2016. Inventarisasi lalat buah (Tephritidae) yang menyerang tanaman mangga (*Mangifera* sp.). *Jurnal Edubio Tropika*. 4 (2): 44–48.
- Monalisa D, Meray ERM. 2019. Jenis dan serangan hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Taraitak Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. *Cocos*. 2 (6): 1–8.
- Murtaza G, Ramzan M, Bilal H. 2021. Monitoring of fruit fly, *Bactrocera zonata* (Diptera: Tephritidae) population by installing traps in mango orchard Bahawalnagar, Pakistan.

- Ghulam. *J. appl. Res in Plant Sci.* 2 (2): 128–151.
- Nugnes F. 2018. First record of an invasive fruit fly belonging to *Bactrocera dorsalis* complex (Diptera: Tephritidae) in Europe. *Insects.* 9 (4): 1–11.
- Patty JA. 2018. Efektivitas Metil Eugenol terhadap penangkapan lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada Pertanaman Cabai. *Agrologia.* 1 (1): 69–75.
- Pramudi MI, Puspitarini RD, Rahardjo BT. 2013. Keanekaragaman dan kekerabatan lalat buah (Diptera: Tephritidae) di Kalimantan Selatan Berdasarkan Karakter Morfologi dan Molekular (Rapid-Pcr Dan Sekuensing Dna). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika.* 13 (2): 192–202.
- Pujiastuti Y. 2020. Keanekaragaman dan pola keberadaan lalat buah (Diptera: Tephritidae) di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Entomologi Indonesia.* 17 (3): 125.
- Sahetapy B, Uluputty MR, Naibu L. 2019. Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* spp), pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) dikecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura.* 30 (2): 63.
- Salbiah D, Sutikno A, Rangkuti A. 2013. Uji beberapa minyak atsiri sebagai atraktan lalat buah pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroteknologi.* 4 (1): 13–18.
- Susanto A. 2017. Fluktuasi populasi lalat buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) pada pertanaman cabai merah (*Capsicum Annuum*) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Agrikultura.* 28 (3): 141–150.
- Susanto A. 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.
- susanto a. 2019. Penambahan essens buah untuk meningkatkan keefektifan Metil Eugenol. *Jurnal Agrikultura.* 30 (2): 53–62.
- Triadiawarman, D. 2019. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu dan terung hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal AGRIFOR.* 18 (1): 39–44.
- Uluputty MR. 2018. Gulma utama pada tanaman terung di Desa Wanakarta Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Agrologia.* 3 (1): 37–43.
- Yusmaizah, Sahputra H, Lizmah, Sumeinika F. 2022. Pengaruh perangkap sintetis metil eugenol untuk mengendalikan hama lalat buah *Bactrocera* Spp. pada Tanaman Jeruk Pamelos. *Jurnal Pertanian Agros.* 24 (1): 243–252.