

## Kelimpahan Populasi Spesies Lalat Buah (Diptera : *Tephritidae*) Pada Pertanaman Jeruk di Ogan Ilir, Sumatera Selatan

### *Population Abundance of Fruit Fly Species (Diptera : Tephritidae) on Citrus Plantation in Ogan Ilir, South Sumatra*

**Elfin Meidi**<sup>1\*</sup>, Yanse Masliana Pakpahan<sup>1</sup>, Nadia Nadia<sup>1</sup>, Yuana Yuana<sup>1</sup>,  
Desrizza Rahma Dani<sup>1</sup>, Yunita Nurfadila<sup>1</sup>, Mukri Purnama Nasution<sup>1</sup>, Abu Umayah<sup>1</sup>,  
Bambang Gunawan<sup>1</sup>, Arsi Arsi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,  
Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

\*Penulis untuk korespondensi: meidi3303@gmail.com

**Sitasi:** Meidi E, Pakpahan YM, Nadia N, Yuana Y, Dani DR, Nurfadila Y, Nasution MP, Umayah A, Gunawan B, Arsi A. 2022. Population abundance of fruit fly species (*Diptera : Tephritidae*) on citrus plantation in Ogan Ilir, South Sumatra. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 607-613. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

#### ABSTRACT

Citrus plants Ogan Ilir Regency is one of the areas producing horticultural crops and fruits, including citrus fruits (*Citrus* sp). Citrus plants are attacked by pests caused by fruit flies (*Bactrocera* sp). The purpose of this study was to determine the population and abundance of fruit flies (*Bactrocera* sp) on citrus plants. Sampling was carried out randomly (random sampling) using a hanging bottle trap that was installed for 1x24 hours. The results of the field research showed that fruit flies on citrus plants in Timbangan Village, Palem Raya, and Tanjung Pering found one species, namely *Bactrocera dorsalis*. The results of this observation showed a decrease in the population of *B. dorsalis* and in each sampling. The highest individual population was found in Palem Raya Village, while the lowest population was found in Tanjung Pering Village. The population of fruit flies in test 1 contained 569 fruit flies, in replicate 2 there were 350 fruit flies, and in replicate 3 there were 327 fruit flies. A total of 1,246 *B. dorsalis* in Timbangan, Palem Raya, and Tanjung Pering villages were trapped. The conclusion from this observation is that *B. dorsalis* is a species of fruit fly found in citrus plantations in the villages of Timbangan, Palem Raya, and Tanjung Pering and the average population is 415 fruit flies. The use of hanging bottle traps as traps is an effective solution in controlling individual populations of fruit flies on citrus plant.

Keywords: *Bactrocera dorsalis*, citrus, population

#### ABSTRAK

Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu wilayah penghasil tanaman hortikultura dan buah-buahan, diantaranya buah jeruk (*Citrus* sp), pada tanaman jeruk terdapat serangan hama yang disebabkan oleh lalat buah (*Bactrocera* sp). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui populasi dan kelimpahan lalat buah (*Bactrocera* sp) pada tanaman jeruk. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan menggunakan perangkap *hanging bottle trap* yang dipasang selama 1x24 jam. Hasil penelitian dilapangan menunjukkan bahwa lalat buah pada tanaman jeruk di Desa Timbangan, Palem Raya, dan Tanjung Pering didapatkan satu spesies yaitu *Bactrocera dorsalis*. Hasil pada

pengamatan ini menunjukkan terjadinya penurunan populasi *B. dorsalis* setiap samplingnya. Populasi individu tertinggi ditemukan di Desa Palem Raya, sedangkan populasi yang terendah ditemukan di Desa Tanjung Pering. Jumlah populasi lalat buah pada ulangan 1 terdapat 569 lalat buah, ulangan 2 terdapat 350 lalat buah, dan ulangan 3 terdapat 327 lalat buah. Total keseluruhan *B. dorsalis* di Desa Timbangan, Palem Raya, dan Tanjung Pering yang berhasil terperangkap sebanyak 1.246. Kesimpulan pada pengamatan ini ialah *B. dorsalis* merupakan spesies lalat buah yang ada pada pertanaman jeruk di Desa Timbangan, Palem Raya, dan Tanjung Pering dan rata-rata populasinya adalah 415 lalat buah. Penggunaan *hanging bottle trap* sebagai perangkap menjadi solusi yang efektif dalam mengendalikan populasi individu lalat buah pada tanaman jeruk.

Kata kunci: *Bactrocera dorsalis*, jeruk, populasi

## PENDAHULUAN

Tanaman jeruk ialah tanaman yang mudah dijumpai tumbuh di Asia Tenggara, dan termasuk di Indonesia (Rafsanjani & Putri 2015). Tanaman ini memiliki berbagai jenis spesies yang terutama tumbuh di Indonesia baik yang manis maupun asam karena letak dari negara Indonesia yang sangat strategis. Menurut (Foda *et al.*, 2021). Tanaman jeruk (*Citrus Sp.*) sangat banyak di budidayakan di Indonesia karena banyaknya minat dari pasaran. Sejak tahun 2010 Indonesia mengalami peningkatan hingga mencapai 2.028.904 Ton berdasarkan data BPS, 2010 (Probowati *et al.*, 2016). Seiring dengan meningkatnya produksi, maka semakin banyak juga permasalahan yang perlu diperhatikan, baik itu penyakit maupun serangan hama. Penyakit yang dapat menyerang tanaman jeruk diantaranya CVDP, sedangkan hama yang dapat merusak buah jeruk diantaranya serangan lalat buah (Rustam *et al.*, 2019). Jenis lalat buah yang menyerang jeruk di Indonesia terdapat 4 jenis yaitu *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera papaye*, *Bactrocera dorsalis* dan *Bactrocera cucurbitae* (Nawawi, 2018).

Lalat buah dikenal sebagai hama utama pada tanaman buah-buahan dan sayur-sayuran. Lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) ialah salah satu serangga hama utama yang menyerang berbagai buah di Indonesia termasuk jeruk (Kurniadi, 2021). Lalat buah adalah salah satu OPT yang menjadi sorotan dunia khususnya di dalam pelaksanaan kegiatan ekspor dan import buah-buahan yang dilaksanakan oleh suatu negara. Hama ini merugikan secara ekonomi karena menyerang langsung produk pertanian yaitu buah. Pada populasi yang tinggi, intensitas serangannya dapat mencapai 100%. Oleh karena itu, banyak peneliti yang tertarik untuk mengendalikan hama ini secara terprogram (Sahetapy *et al.*, 2019). Tingginya intensitas serangan lalat buah semakin meningkat pada buah dan sayuran pada iklim yang sejuk, kelembaban tinggi serta angin yang tidak terlalu kencang. Suhu, kelembaban udara, kecepatan angin serta pengaruh curah hujan berperan penting dalam mempengaruhi tingkat intensitas serangan lalat buah (Arma R, Sari D E, 2019).

Lalat buah yang menyerang buah-buahan yaitu lalat buah betina. Ciri-ciri dari lalat buah betina lalat buah jantan terletak pada ukuran tubuh. Lalat buah jantan memiliki ukuran tubuh kecil sedangkan lalat betina memiliki ukuran tubuh yang besar (Sohrab & Prasad, 2018). Lalat buah betina yang menjadi ancaman buruk petani buah jeruk. Dikarenakan lalat buah betina menyerang buah jeruk dengan menggunakan ovipositorinya untuk meletakkan telur. Setelah telur diletakkan, larva akan menetas dan hidup tumbuh berkembang di dalam buah tersebut sampai waktunya menjadi kepompong. Oleh karena itu, seringkali ditemukannya adanya buah jatuh karena busuk dengan beberapa larva instar dewasa pada buah tersebut (Pujiastuti *et al.*, 2020).

Dalam pengendalian lalat buah teknologi pengendalian yang ramah lingkungan adalah pengendalian secara kultur teknis, pengendalian secara fisik/mekanik, pengendalian secara

biologi, dan pengendalian secara kimiawi (Lusmaniar *et al.*, 2022). Menurut (Sulfiani & Sitti 2020) dalam pengendalian lalat buah menggunakan pestisida namun jenisnya nabati. Menurut (Widihastuty & Desi, 2021) Solusi yang paling tepat dalam pengendalian lalat buah yang dapat dilakukan dengan cara menggunakan perangkap metil eugenol. Menurut (Susanto *et al.*, 2018) Metil eugenol diperlukan lalat buah untuk menghasilkan feromon seks. Apabila zat tersebut dikeluarkan oleh lalat buah betina maka sang lalat buah jantan akan berupaya terus mencari keberadaan lalat buah yang melepaskan aroma zat tersebut (Yusmaizah, Sahputra H, 2022). Menurut (Solihina & Mohamad, 2020) selain dari lalat buah betina, senyawa metil eugenol juga dapat ditemukan dari tanaman salah satu jenis tanaman yang diketahui memiliki kandungan senyawa metil eugenol ialah serai. Kemudian menurut Rachmawati *et al.* (2022) Terdapat dua jenis tanaman yang juga memiliki senyawa metil eugenol selain tanaman serai ialah selasih dan kemangi, senyawa yang paling mengikat terdapat pada tanaman selasih dibandingkan dengan kemangi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui populasi dan kelimpahan lalat buah (*Bactrocera* sp) pada tanaman jeruk. Hasil pengamatan ini harapannya bisa menjadi sarana informasi tambahan bagi ilmu pengetahuan dan referensi pengendalian lalat buah di pertanaman jeruk.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Adapun perkiraan pengamatan akan dilakukan dari bulan September sampai oktober pada pertanaman jeruk di Desa Palem raya, Tanjung Pering dan Timbangan, Kabupaten Ogan ilir, Sumatera Selatan yang meliputi persiapan alat, pengampilan sampel, identifikasi dan analisis data. Pengamatan ini dilakukan pada pertanaman jeruk pada masa vegetatif. Serangga yang diamati dalam pengamatan adalah lalat buah.

### **Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan meliputi benang, botol plastic bekas, botol filum, cutter, deterjen, kamera timestamp, kapas, lensa makro gunting dan tali rafia. Bahan yang digunakan dalam pengamatan ini adalah air, alkohol 70% dan *metil eugenol*. Penggunaan metil eugenol dalam pengamatan merupakan senyawa kimia yang dapat menarik serangga terutama lalat buah. *Metil eugenol* digunakan sebagai zat pengendalian yang aman bagi lingkungan dan cukup efektif dalam pengendalian lalat buah (Mayasari *et al.*, 2019). Ketertarikan lalat buah terhadap atraktan *metil eugenol* dikarenakan dalam senyawa tersebut terdapat senyawa yang serupa dengan feromon sehingga dapat menarik lalat buah jantan (Sodiq *et al.*, 2016). Penggunaan air dan deterjen dalam pengamatan berguna agar lalat yang terperangkap di dalam perangkap tidak mudah keluar serta penggunaan alkohol dalam penelitian berguna untuk mengawetkan spesimen lalat buah yang terperangkap dalam perangkap sebelum masuk ke dalam proses identifikasi.

### **Metode Penelitian dan Pengambilan Sampel**

Penelitian ini menggunakan metode survey atau observasi langsung dilapangan, yang difokuskan pada kelimpahan populasi lalat buah yang ada pada lahan tanaman jeruk. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Perangkap dibuat dari wadah plastik berbentuk botol air mineral 1500 ml. Pada bagian samping dibuat lubang berbentuk X untuk lubang masuk lalat buah. Pada bagian tutup botol dilubangi untuk memasukan benang guna mengikat kapas. Pada bagian atas kapas diberi atraktan. Atraktan yang digunakan adalah *Methyl eugenol* (ME). Atraktan diteteskan sebanyak 2 cc dengan jarum suntik. Pada dasar botol diberi air agar lalat buah yang mati terjatuh ke dalam air

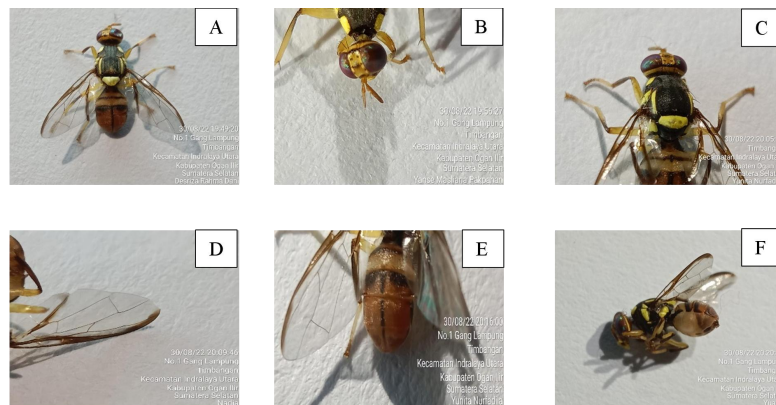
yang menggenang pada bagian dasar botol perangkap. Perangkap diberi label identitas yang berisi nomor perangkap, lokasi penelitian dan tanggal pemasangan perangkap (Putra, *et al.*, 2019) Lalat buah yang terperangkap diambil dari dalam perangkap kemudian dimasukan kedalam botol vial yang telah berisih alkohol 70% dan diberi label. Selanjutnya akan dilakukan identifikasi dan analysis data yang di dapatkan (Meuna *et al.*, 2016).

## HASIL

Hasil dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa lalat buah pada pohon jeruk di Desa Timbangan, Palem Raya, dan Tanjung Pering didapatkan lalat buah jenis *Bactrocera dorsalis* (Gambar 2,3, dan 4) dan populasinya rata-rata menurun sampai ulangan ke-3.



Gambar 1. Pemasangan *hanging bottle trap* lalat buah pada pohon jeruk di Desa Timbangan (A) Desa Tanjung Pering (B), dan di Desa Palem Raya (C)



Gambar 2. Bagian seluruh tubuh lalat buah (A), Caput (B), Thoraks (C), Sayap, Abdomen (D), Bagian tubuh lalat buah dari samping (F)

Tabel 1. Jumlah lalat buah pada masing-masing *hanging bottle trap* pada ulangan ke-1 di setiap desa

Jumlah Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk di Ogan ilir			
Desa	P1	P2	Total
Palem Raya	114	103	217
Timbangan	106	71	177
Tanjung Pering	135	40	175

Tabel 2. Jumlah lalat buah pada masing-masing *hanging bottle trap* pada ulangan ke-2 di setiap desa

Jumlah Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk di Ogan ilir			
Desa	P1	P2	Total
Palem Raya	68	52	120
Timbangan	83	50	133
Tanjung Pering	30	67	97

Tabel 3. Jumlah lalat buah pada masing-masing *hanging bottle trap* pada ulangan ke-3 di setiap desa

Jumlah Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk di Ogan ilir			
Desa	P1	P2	Total
Palem Raya	75	59	134
Timbangan	74	48	122
Tanjung Pering	25	46	71

## PEMBAHASAN

Spesies lalat buah yang menyerang pertanaman jeruk di tiga desa di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan didapatkan spesies *Bactrocera dorsalis*. Morfologi lalat ini memiliki sayap yang tidak berwarna dan mempunyai pita berwarna coklat sampai hitam pada garis costa dan garis anal yang sempit menyatu tidak memanjang dan melebar ke bawah. Pada toraks, skutum berwarna hitam. Bisa dilihat pada gambar 2 ciri-ciri abdomen *B. dorsalis* sebagian besar berwarna kuning sampai coklat, terdapat pita hitam melintang pada tergite-2 dan tergite-3 dengan 2 spot hitam di bagian sisi kanan dan kiri (Solihina & Mohamad, 2020).

Berdasarkan pengamatan di desa palem raya, pada ulangan ke-1 di tabel 1, 2, dan 3 ditemukan jumlah populasi spesies lalat buah perangkap botol 1 (gambar 1) sebanyak 114 populasi, dan botol 2 sebanyak 103. Total yang ditemukan ialah 217 populasi spesies lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Pada ulangan ke-2 ditemukan jumlah populasi spesies lalat buah perangkap botol 1 sebanyak 68 populasi, dan botol 2 sebanyak 52. Total yang ditemukan ialah 120 populasi spesies lalat buah *Bactrocera dorsalis*. Pada ulangan ke-3 ditemukan jumlah populasi spesies lalat buah perangkap botol 1 sebanyak 75 populasi, dan botol 2 sebanyak 59. Total yang ditemukan ialah 134 populasi spesies lalat buah dan spesies ditemukan ialah *Bactrocera dorsalis*.

Hasil Pengamatan di Desa timbangan didapatkan Jumlah lalat buah pada masing-masing *hanging bottle trap* mengalami penurunan populasi lalat buah yang di awali pada ulangan ke-1, 2, dan 3. Lalat buah terbanyak pada ulangan ke-1 yang terdapat pada perangkap 1 yaitu 106 ekor lalat buah dan pada perangkap 2 yaitu 71 ekor lalat buah, sedangkan yang paling sedikit pada ulangan ke-3 yang terdapat pada perangkap 1 yaitu 74 ekor lalat buah dan pada perangkap 2 yaitu 48 ekor lalat buah. Hasil pengamatan dipertanaman jeruk di Desa Tanjung Pering didapatkan jumlah populasi lalat buah menurun di setiap ulangannya. Jumlah populasi lalat buah tertinggi didapatkan pada ulangan ke-1 dengan total sebanyak 175 lalat buah. Penurunan populasi lalat buah ini diduga karena faktor abiotik dan biotik. Penurunan kelimpahan populasi ini erat kaitannya dengan tempat dimana lalat buah tersebut hidup (Susanto *et al.*, 2013). Faktor abiotik seperti suhu dan kelembaban dapat mempengaruhi ruang gerak lalat buah dalam bereproduksi dan mencari makan, serta menghambat dalam pembentukan pupa sehingga menyebabkan populasi lalat buah menurun disetiap ulangannya (Agus *et al.*, 2017).

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada pengamatan ini ialah *B. dorsalis* merupakan spesies lalat buah yang ada pada pertanaman jeruk di Desa Timbangan, Palem Raya, dan Tanjung Pering. Sampling populasi *B. dorsalis* setiap ulangan mengalami penurunan, populasi individu tertinggi ditemukan di Desa Palem Raya sedangkan populasi terendah ditemukan di Desa Tanjung Pering dan rata-rata populasinya adalah 415 lalat buah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISSN: 2963-6051 (print)*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibuk pemilik kebun Tanaman Jeruk di Desa Timbangan, Palembang Raya, dan Tanjung Pering telah mempermudah dan mengizinkan kami pengamatan dipertanaman jeruk miliknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arma R, Sari DE, Irsan. 2019. Identifikasi hama lalat buah (*Bactrocera* Sp) pada tanaman cabe. *Jurnal Agrominansia*. 3 (2): 109–120. DOI: 10.34003/272007.
- Foda Y L, Wibowo L, Lestari P, Hasibuan R. 2021. Inventarisasi dan intensitas serangan hama tanaman jeruk (*Citrus Sinensis* L.) di Kecamatan Sekampung Udik Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Agrotek Tropika*. 9 (3): 367. DOI: 10.23960.
- Kurniadi N. 2021. Efektivitas bahan perangkap hama guna mengendalikan- lalat buah (*Bactrocera Dorsalis*) di perkebunan jeruk. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 1 (3): 1–11.
- Lusmaniar, Oksilia, Novita D, Kriswantoro H, Syamsuddin T, Missdiani, Jali S. 2022. Jurnal Pengabdian Masyarakat Pamong Jurnal Pengabdian Masyarakat Pamong. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pamong*. 1 (April): 14–19.
- Mayasari I, Fitriana Y, Wibowo L, Purnomo. 2019. Efektifitas metil eugenol terhadap penangkapan lalat buah pada pertanaman cabai di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Agrotek Tropika*. 7 (1): 231. DOI: 10.23960.
- Meuna R, Arasti S, Ali SM. 2016. Inventarisasi lalat buah (Tephritidae) yang menyerang tanaman mangga (*Mangifera* Sp.). *Jurnal Edubio Tropika*. 4 (2): 44–48.
- Nawawi R. 2018. Kelimpahan lalat buah (*Diptera: Tephritidae*) pada berbagai jenis buah-buahan yang terdapat di pasar tugu Bandar Lampung. *Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Uin Raden Intan Lampung*, 1–136.
- Probowati DD, Supardi S, Marwanti S. 2016. *Keywords: Consumer Preferences, Marketing Strategy, Fruit Tangerine*. 12 (2): 120–132.
- Pujiastuti Y, Irsan C, Herlinda S, Kartini L, Yulistin E. 2020. Keanekaragaman dan pola keberadaan lalat buah (*Diptera: Tephritidae*) di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 17 (3): 125. DOI: 10.5994.
- Putra INW, Susila IW, Bagus IGN. 2019. Kelimpahan spesies lalat buah (*Diptera: Tephritidae*) dan parasitoidnya yang berasosiasi pada tanaman belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) di Kabupaten Gianyar. *Journal On Agriculture Science*. 9 (1): 1. DOI: 10.24843.
- Rachmawati J, Sopyan T, Romansyah R, Rinaldi FB. 2022. Pengaruh air suling daun kemangi (*Ocimum Americanum*) dan selasih (*Ocimum Basilicum*) terhadap ketertarikan lalat buah *Bactrocera* Sp (*Tephritidae*) di perkebunan buah mangga Desa Sidamukti Kabupaten Majalengka. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 10 (1): 12. DOI: 10.25157.
- Rafsanjani MK, Putri WDR. 2015. Karakterisasi ekstrak kulit jeruk bali menggunakan metode ultrasonic bath (kajian perbedaan pelarut dan lama ekstraksi). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 3 (4): 1473–1480.
- Rustam R, Fauzana H, Salbiah D, Pamungkas NHPP. 2019. Pengaruh aplikasi beberapa jenis bahan aktif insektisida sintetis terhadap predator *eocanthecona furcellata* (wolff) di Laboratorium. *Jurnal Proteksi Tanaman*. 3 (1): 18–25.
- Sahetapy B, Riadh M, Naibu L. 2019. Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* Spp.) asal tanaman cabai (*Capsicum Annuum* L.) dan belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultura*. 30 (2): 63–74.
- Sodiq M, Sudarmadji, Sutoyo. 2016. Pengaruh atraktan terhadap lalat buah pada tanaman

- belimbing di Kabupaten Blitar. *Jurnal Agrovi*. 9 (2): 125–131.
- Sohrab, Prasad Cs, Hasan W. 2018. Study on the biology and life cycle of cucurbit fruit fly, *bactrocera cucurbitae* (Coquillett). *Journal Of Pharmacognosy And Phytochemistry*. 1 (March 2018): 223–226.
- Solihin AP, Lihawa M, Saputra IWD. 2020. Identifikasi dan preferensi lalat buah (*Bactrocera* Spp.) terhadap estrak serai (*Andropogon Nardus*) dan warna perangkap pada tanaman cabai (*Capsicum Annum*). *Jurnal Agercolere*. 2 (2): 53–58. DOI: 10.37195.
- Sulfiani, Aminah S, Kasim E. 2020. Pengembangan pestisida nabati sebagai pengendalian lalat buah pada tanaman cabai rawit di Desa Lowa Kecamatan Tanasitolo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sosiosaintifik*. 2 (2): 114–122.
- Susanto A, Natawigena WD, Puspasari LT, Atami NIN. 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. DOI: 10.22146.
- Susanto A, Prasetyo EA, Priwiratama H, Wening S, Surianto. 2013. *Ganoderma boninense* penyebab penyakit busuk batang atas kelapa sawit. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 9 (4): 123–126. DOI: 10.14692.
- Susanto A, Supriyadi Y, Tohidin, Susniahti N, Hafizh V. 2017. Fluktuasi Populasi lalat buah *Bactrocera* Spp. (*Diptera* : *Tephritidae*) pada pertanaman cabai merah (*Capsicum Annum*) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Agrikultura*. 28 (3). DOI: 10.24198.
- Widihastuty, Ardilla D, Tarigan DM. 2021. Pembuatan bioatraktan dari daun cengkeh (*Syzigium Aromaticum*) untuk mengendalikan hama lalat buah *Batrocera* Sp. *Jurnal Masyarakat Mandir*. 5 (6): 5–11.
- Yusmaizah, Sahputra H, Lizmah FS. 2022. Pengaruh Perangkap sintetis metil eugenol untuk mengendalikan hama lalat buah *Bactrocera* Spp. pada tanaman jeruk pamel. *Jurnal Pertanian Agros*. 24 (1): 243–252.