

PENGARUH WARNA PERANGKAP METIL EUGENOL TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) DI KABUPATEN KARAWANG, JAWA BARAT

Nanda Lukya Ayu¹, Nurcahyo Widyodaru Saputro¹, Febrina Herawani¹, Siti Latifatus Siriyah^{1*}, Slamet Abadi²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email : 22106301090081@student.unsika.ac.id

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email : nurcahyo.widyodaru@staff.unsika.ac.id

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email : febrina.herawani@faperta.unsika.ac.id

^{1*}Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email : sitilatifatuss@staff.unsika.ac.id

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361
email : slamet.abadi@staff.unsika.ac.id

Submitted : 24 Juni 2026

Accepted : 28 September 2026

Approved : 30 September 2026

ABSTRAK

Jambu biji merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta banyak di budidayakan khususnya di Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Salah satu tantangan dalam budidaya jambu biji adalah serangan Lalat buah (*Bactrocera* spp.) yang merupakan hama utama yang dapat menurunkan kuantitas dan kualitas jambu biji (*Psidium guajava* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh warna perangkap terhadap jumlah tangkapan lalat buah di Desa Tegal Sawah, Karawang Timur. Penelitian dilaksanakan dari 26 Desember 2025 hingga 24 Januari 2026 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima warna perangkap: kuning, merah, oranye, biru, dan putih yang dikombinasikan dengan atraktan metil eugenol. Hasil analisis menunjukkan warna perangkap berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Perangkap warna oranye menghasilkan tangkapan tertinggi sebanyak 326 individu dengan rata-rata 4,35 individu, sedangkan warna kuning menghasilkan tangkapan terendah. Total lalat buah yang terperangkap selama penelitian mencapai 962 individu. Fluktuasi populasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kelembapan, serta ketersediaan buah inang. Penggunaan perangkap atraktan metil eugenol dengan warna oranye terbukti paling efektif dan potensial untuk mengendalikan lalat buah yang ramah lingkungan pada pertanaman jambu biji.

Kata kunci: *Bactrocera* spp., jambu biji, warna perangkap, metil eugenol, lalat buah.

ABSTRACT

Guava is a commodity of high economic value that is widely cultivated, particularly in Karawang Regency, West Java. A major challenge in guava cultivation is infestation by fruit flies (*Bactrocera* spp.), the primary pest capable of reducing both the quantity and quality of the fruit (*Psidium guajava* L.). This study aimed to determine the effect of trap color on the number of fruit flies caught in Tegal Sawah Village, East Karawang. The research was conducted from December 26, 2025, to January 24, 2026, using a Randomized Block Design (RBD) with five trap colors—yellow, red, orange, blue, and white—combined with the attractant methyl eugenol. Analysis results indicated that trap color significantly influenced the catch yield. Orange traps yielded the highest catch (326 individuals, with an average of 4.35 individuals), while yellow traps yielded the lowest. A total of 962 fruit flies were trapped during the study. Population fluctuations were influenced by environmental factors such as rainfall, temperature, humidity, and the availability of host fruit. The use of orange traps with the methyl eugenol attractant proved to be the most effective and promising method for the eco-friendly control of fruit flies in guava orchards.

Keywords: *Bactrocera* spp., guava, trap color, methyl eugenol, fruit flies.

PENDAHULUAN

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Buah ini dikenal memiliki kandungan vitamin C, antioksidan, serat, serta berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Masita & Adriansyah, 2016). Tingginya permintaan pasar menjadikan jambu biji memiliki prospek pengembangan yang baik di berbagai daerah, termasuk di Kabupaten Karawang yang pada tahun 2024 menghasilkan 4.507,55 kuintal jambu biji. Salah satu sentra budidaya jambu biji di wilayah tersebut adalah Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur. Namun, produktivitas dan kualitas buah jambu biji masih sering mengalami penurunan akibat serangan organisme pengganggu tanaman, terutama lalat buah (*Bactrocera* spp.) (Alima *et al.*, 2018).

Lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan salah satu hama utama pada tanaman hortikultura yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi cukup besar. Hama ini menyerang buah dengan cara meletakkan telur di dalam jaringan buah, kemudian larva yang menetas akan memakan daging buah sehingga menyebabkan buah membusuk, berlubang, gugur sebelum matang, dan tidak layak dipasarkan (Sartika *et al.*, 2022). Tingkat kerusakan akibat serangan lalat buah dapat mencapai 30–100% apabila tidak dilakukan pengendalian secara intensif (Anwari *et al.*, 2024). Di Desa Tegal Sawah, serangan lalat buah menjadi salah satu permasalahan utama yang dikeluhkan petani. Kondisi iklim tropis, tingginya kelembapan, serta keberadaan tanaman inang alternatif di sekitar lahan turut mendukung perkembangan populasi lalat buah sepanjang tahun (Syahputera *et al.*, 2022). Pengendalian yang dilakukan petani umumnya masih bergantung pada insektisida sintesis, yang dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, resistensi hama, serta residu pada hasil panen (Judijanto *et al.*, 2024).

Salah satu alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan adalah penggunaan perangkap atraktan berbahan metil eugenol yang efektif menarik lalat buah jantan dari genus *Bactrocera* spp. (Susanto *et al.*, 2018). Selain faktor aroma, efektivitas perangkap juga dipengaruhi oleh faktor visual, terutama warna perangkap. Beberapa warna seperti kuning, merah, biru, putih, dan oranye dilaporkan mampu memengaruhi tingkat ketertarikan lalat buah tergantung pada spesies dan kondisi lingkungannya (Puspitasari *et al.*, 2019; Wulandari *et al.*, 2015). Namun, informasi mengenai respons lalat buah terhadap berbagai warna perangkap pada tanaman jambu biji di Kabupaten Karawang masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respons lalat buah terhadap beberapa warna perangkap, menentukan warna perangkap yang paling efektif dalam menarik lalat buah, serta mengidentifikasi jenis lalat buah yang ditemukan pada lahan budidaya jambu biji di Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang.

METODOLOGI PENELITIAN

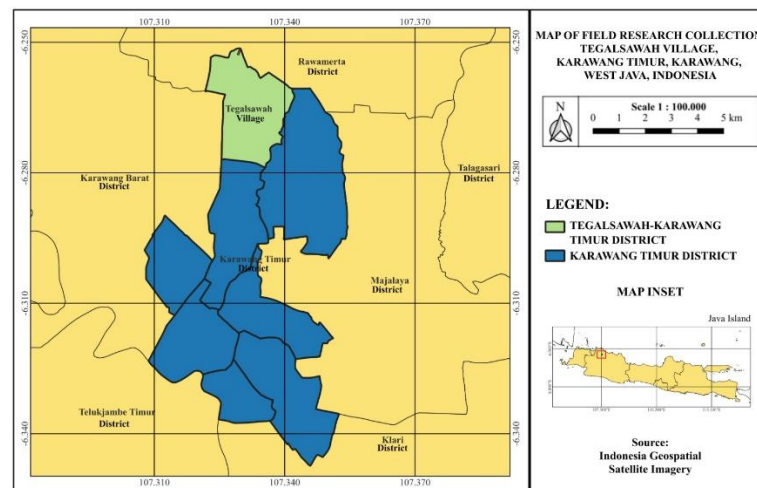
Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 26 Desember 2025 sampai 24 Januari 2026 di lahan budidaya jambu biji Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat dengan koordinat 6°15'26.4"S dan 107°19'60.0"E (Gambar 1). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri atas lima perlakuan warna perangkap, yaitu :

Tabel 1. Perlakuan Warna Perangkap Atraktan

Kode Perlakuan	Warna Perangkap	Ulangan
K	Kuning	5
M	Merah	5
O	Oranye	5
B	Biru	5
P	Putih	5

Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Penggunaan perlakuan warna perangkap mengacu pada beberapa penelitian Said *et al.*, (2017) mengenai ketertarikan lalat buah terhadap rangsangan visual warna yang kemudian dimodifikasi sesuai kondisi penelitian di lapangan.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel lalat buah di perkebunan jambu biji di Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang (Indonesia Geospatial, 2024)

Pembuatan dan Pemasangan Perangkap

Perangkap lalat buah dibuat dengan mengacu pada metode Susanto *et al.*, (2023) yang dimodifikasi menggunakan botol air mineral bekas berukuran 1.500 ml. Botol perangkap terlebih dahulu dicuci bersih kemudian dicat menggunakan lima warna berbeda yaitu kuning, merah, oranye, biru, dan putih sesuai perlakuan penelitian. Pada bagian badan botol dibuat empat lubang dengan diameter ± 2 cm menggunakan solder sebagai tempat masuknya lalat buah. Lubang dibuat pada posisi sekitar 10 cm dari mulut botol.

Tutup botol diberi lubang kecil untuk memasukkan kawat bendrat yang digunakan sebagai media menggantung kapas di bagian tengah perangkap. Kapas kemudian ditetesi metil eugenol sebanyak 1 ml sebagai atraktan untuk menarik lalat buah jantan, sedangkan bagian dasar botol diisi alkohol 75% yang berfungsi untuk mematikan lalat buah yang terperangkap. Setelah seluruh komponen selesai dirangkai, botol perangkap diikatkan pada batang utama jambu biji menggunakan tali rafia.

Perangkap dipasang pada lahan pertanaman jambu biji dengan posisi menggantung setinggi $\pm 1,5$ meter dari permukaan tanah atau menyesuaikan tinggi kanopi tanaman. Pemasangan perangkap dilakukan pada pukul 08.00–10.00 WIB dan dibiarkan selama 24 jam sebelum dilakukan pengamatan jumlah lalat buah yang tertangkap. Pemilihan waktu pemasangan tersebut didasarkan pada aktivitas lalat buah yang cenderung lebih aktif pada pagi hari sehingga lebih efektif dalam menarik dan memerangkap lalat buah (Masita & Adriansyah, 2016).



Gambar 2. Pemasangan perangkap metil eugenol

Lalat buah yang tertangkap pada masing-masing perangkap dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam botol sampel untuk selanjutnya dilakukan proses identifikasi. Preservasi lalat buah dilakukan menggunakan metode awetan basah dengan cara memasukkan sampel lalat buah ke dalam botol yang berisi alkohol 75% agar morfologi tubuh tetap terjaga selama proses pengamatan. Identifikasi lalat buah dilakukan terhadap seluruh imago yang diperoleh dari hasil pemasangan perangkap dengan mengamati

karakter morfologi menggunakan mikroskop dan mengacu pada kunci identifikasi lalat buah genus *Bactrocera* spp.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi jumlah tangkapan lalat buah pada setiap warna perangkap dan respons lalat buah terhadap beberapa warna perangkap. Data hasil pengamatan berupa data kuantitatif yang kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal pada taraf nyata 5%. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Seluruh proses analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences IBM version 25.0).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon Lalat Buah Terhadap Warna Perangkap

Hasil pengamatan selama satu bulan dengan waktu pengambilan sampel dua hari sekali menunjukkan jumlah individu lalat buah yang berbeda pada masing-masing warna perangkap. Total individu lalat buah yang terperangkap selama penelitian sebanyak 962 individu dengan jumlah tangkapan yang berbeda pada setiap perlakuan warna perangkap di lahan budidaya jambu biji Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang.



Gambar 3. Grafik Jumlah Individu Lalat Buah Jantan yang Terperangkap Tiap Perlakuan

Berdasarkan Gambar 3, perangkap warna oranye menghasilkan jumlah individu lalat buah tertinggi yang terperangkap yaitu sebanyak 326 individu, lebih besar dibandingkan perangkap warna merah, biru, putih, dan kuning. Sementara itu, perangkap warna kuning menunjukkan jumlah tangkapan terendah yaitu sebanyak 123 individu. Oleh karena itu, penggunaan beberapa warna perangkap memberikan pengaruh terhadap jumlah individu lalat buah yang terperangkap pada tanaman jambu biji. Perbedaan warna perangkap diduga memengaruhi ketertarikan visual lalat buah sehingga menyebabkan jumlah tangkapan pada masing-masing perlakuan berbeda.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Individu Lalat Buah Jantan Berdasarkan Warna Perangkap

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Individu Lalat Buah
Oranye	4,35a
Kuning	1.53b
Merah	2.43b
Biru	2.40b
Putih	2.03b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Hasil uji lanjut DMRT 5% pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan perangkap warna oranye (O) memberikan hasil tertinggi terhadap rata-rata jumlah individu lalat buah yang terperangkap yaitu sebesar 4,35 individu. Perlakuan tersebut berbeda nyata dibandingkan perlakuan warna kuning (K),

merah (M), biru (B), dan putih (P) yang masing-masing menghasilkan rata-rata jumlah tangkapan sebesar 1,53; 2,43; 2,40; dan 2,03 individu. Tingginya jumlah tangkapan pada perangkap warna oranye menunjukkan bahwa lalat buah memiliki tingkat ketertarikan visual yang lebih tinggi terhadap warna tersebut dibandingkan warna lainnya.

Hal ini diduga disebabkan oleh warna oranye yang menyerupai warna buah jambu biji yang mulai matang sehingga lebih mudah dikenali oleh lalat buah sebagai sumber makanan maupun tempat oviposisi. Selain itu, warna oranye memiliki tingkat kecerahan dan panjang gelombang cahaya yang mampu merangsang respons visual lalat buah lebih baik dibandingkan warna lain. Sejalan dengan penelitian Marikun & Anshary, (2014), warna oranye diketahui mampu menarik perhatian lalat buah karena menyerupai karakteristik warna buah pada fase matang awal.

Sementara itu, perangkap warna kuning menunjukkan jumlah tangkapan paling rendah. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan lahan penelitian, intensitas cahaya, serta keberadaan tajuk tanaman jambu biji yang memengaruhi kemampuan lalat buah dalam mendeteksi warna perangkap. Faktor ekologis seperti suhu, kelembapan, dan ketersediaan buah inang juga dapat memengaruhi aktivitas lalat buah dalam mencari makan maupun tempat bertelur. Selain itu, penggunaan metil eugenol sebagai atraktan diduga turut meningkatkan efektivitas perangkap dalam menarik lalat buah jantan karena aroma metil eugenol mudah menguap dan mampu terdeteksi oleh reseptor penciuman lalat buah dari jarak tertentu (Syahputera *et al.*, 2022)

Aktivitas terbang lalat buah yang tinggi juga mempermudah serangga tersebut dalam mengeksplorasi area sekitar kanopi tanaman untuk mencari sumber aroma maupun rangsangan visual. Kombinasi antara warna perangkap dan aroma metil eugenol menyebabkan lalat buah lebih mudah mendekati perangkap sehingga meningkatkan jumlah individu yang tertangkap pada perlakuan tertentu, terutama perangkap warna oranye. Warna oranye diduga lebih efektif menarik lalat buah karena menyerupai warna buah jambu biji yang mulai matang sehingga lebih mudah dikenali sebagai sumber makanan maupun tempat peletakan telur dibandingkan warna kuning, merah, biru, dan putih (He *et al.*, 2023).

Jenis Vegetasi

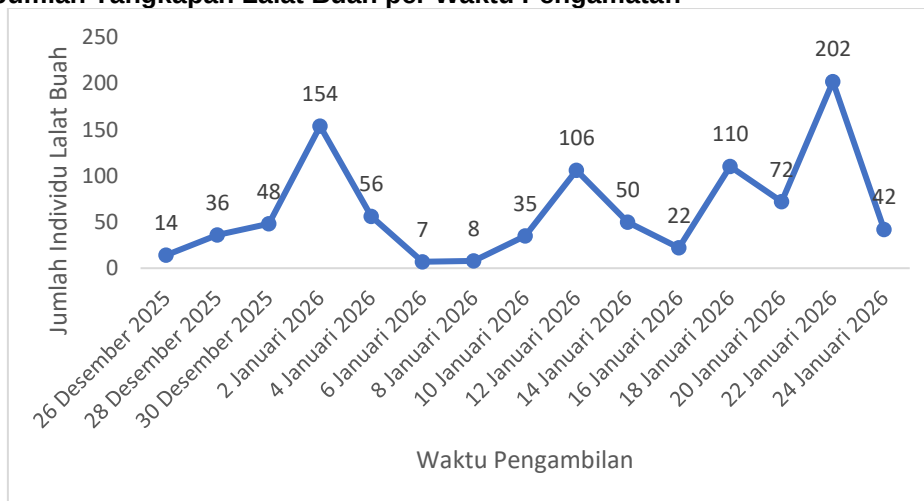
Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian, vegetasi lain yang ditemukan di sekitar pertanaman jambu biji yaitu jambu air, jeruk nipis, dan kemangi. Keberadaan vegetasi tersebut menunjukkan bahwa lingkungan kebun memiliki keragaman tanaman yang dapat memengaruhi dinamika populasi lalat buah.

Tanaman jambu air dan jeruk nipis diketahui merupakan tanaman inang alternatif bagi lalat buah karena buahnya dapat dimanfaatkan sebagai tempat peletakan telur dan perkembangan larva. Keberadaan kedua tanaman tersebut berpotensi mendukung keberlangsungan populasi lalat buah di lapangan melalui penyediaan sumber pakan dan habitat yang sesuai. Penelitian Yudistira *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa *Bactrocera dorsalis* memiliki kisaran inang yang luas pada berbagai jenis buah, termasuk jeruk dan jambu, sehingga keberadaan tanaman tersebut dapat mendukung keberlangsungan populasi lalat buah di lapangan.

Sementara itu tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) yang ditemukan di sekitar lokasi penelitian diduga berkontribusi dalam menekan aktivitas lalat buah. Kemangi merupakan tanaman aromatik yang sering dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dan tanaman refugia. Aroma yang dihasilkan tanaman ini dapat memengaruhi perilaku serangga hama, sedangkan bunganya menyediakan sumber nektar yang dapat menarik dan mendukung keberadaan musuh alami di agroekosistem (Anugraheni & Asngad, 2018).

Secara keseluruhan, keberadaan vegetasi selain jambu biji di sekitar lokasi penelitian berpotensi memengaruhi distribusi dan kelimpahan lalat buah melalui penyediaan tanaman inang alternatif maupun dukungan terhadap pengendalian hayati alami di agroekosistem.

Fluktuasi Jumlah Tangkapan Lalat Buah per Waktu Pengamatan



Gambar 4. Grafik Jumlah Individu Lalat Buah yang Terperangkap di Tiap Waktu Pengambilan

Pada Gambar 4, jumlah lalat buah yang terperangkap selama periode pengamatan menunjukkan pola fluktuasi yang tidak teratur. Jumlah tangkapan meningkat dari 14 individu pada awal pengamatan hingga mencapai puncak pertama sebanyak 154 individu pada 2 Januari 2026. Setelah mengalami penurunan hingga 7 individu pada 6 Januari 2026, populasi kembali meningkat dengan beberapa puncak, yaitu 106 individu pada 12 Januari, 110 individu pada 20 Januari, dan mencapai puncak tertinggi sebanyak 202 individu pada 24 Januari 2026. Pada akhir pengamatan, jumlah tangkapan kembali menurun menjadi 42 individu. Fluktuasi populasi lalat buah diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, curah hujan, serta ketersediaan buah inang yang memengaruhi aktivitas dan perkembangan lalat buah (Vargas *et al.*, 2015).

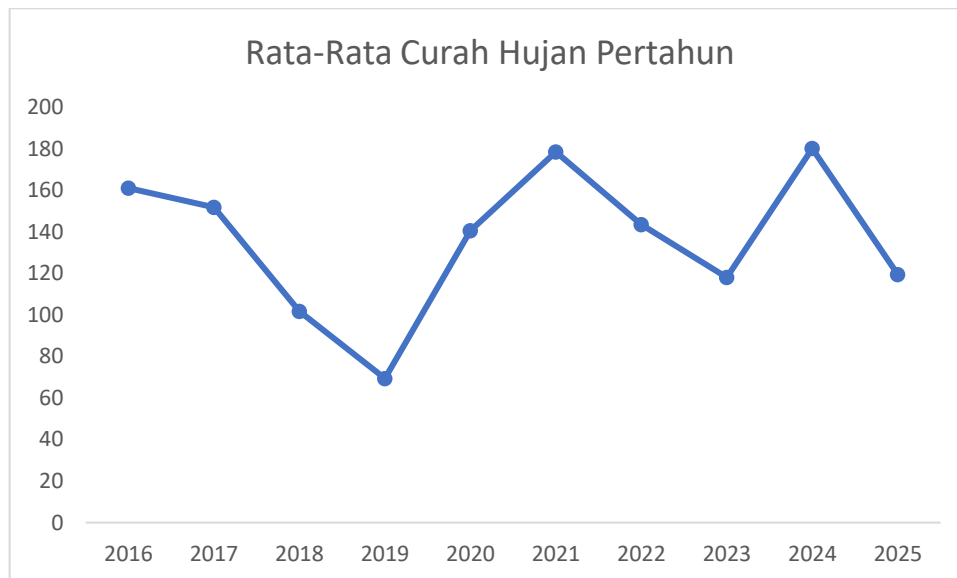
Tabel 3. Rata-rata Jumlah Individu Lalat Buah Berdasarkan Waktu Pengambilan

Waktu Pengambilan	Rata-rata Jumlah Individu Lalat Buah
27/12/2025	0,88d
29/12/2025	1,48cd
31/12/2025	1,92cd
02/01/2026	4,40ab
04/01/2026	1,92cd
06/01/2026	0,28d
07/01/2026	0,32d
08/01/2026	1,40cd
10/01/2026	4,24bc
12/01/2026	2,00cd
14/01/2026	0,88d
16/01/2026	4,40bc
20/01/2026	2,88cd
22/01/2026	8,08a
24/01/2026	1,68cd

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Uji lanjut DMRT 5% (Tabel 6) menunjukkan bahwa waktu pengambilan 22 Januari 2026 menghasilkan rata-rata jumlah lalat buah tertinggi yaitu 8,08 individu, diikuti 2 Januari 2026 dan 16 Januari masing-masing sebesar 4,40 individu, sedangkan 6 Januari 2026 menunjukkan jumlah tangkapan terendah yaitu 0,28 individu. Fluktuasi jumlah tangkapan lalat buah diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, kelembapan, serta kondisi buah inang di lahan penelitian yang memengaruhi aktivitas lalat buah selama pengamatan (Syahputera *et al.*, 2022).

Pengaruh Curah Hujan terhadap Tangkapan Lalat Buah



Gambar 5. Grafik Rata-Rata Curah Hujan Periode 2016-2025

Berdasarkan Tabel 4. data curah hujan Karawang Timur periode 2016–2025, diperoleh rata-rata bulan basah (BB) sebesar 5,9 bulan dan bulan kering (BK) sebesar 3,8 bulan. Hasil perhitungan nilai Q menurut klasifikasi Schmidt-Ferguson sebesar 64%, sehingga wilayah Karawang Timur termasuk tipe iklim D (sedang). Kondisi iklim ini cukup mendukung perkembangan dan aktivitas lalat buah, sehingga diduga turut memengaruhi fluktuasi populasi lalat buah yang terjadi selama penelitian (Rahmanto *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

1. Penggunaan warna perangkap berpengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah (*Bactrocera* spp.) yang tertangkap pada tanaman jambu biji di Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang.
2. Perangkap berwarna oranye merupakan perlakuan paling efektif dalam menarik lalat buah, menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi sebanyak 326 individu dengan rata-rata 4,35 individu/hari.
3. Hasil tangkapan pada perangkap warna oranye berbeda signifikan (*nyata*) dibandingkan dengan perangkap warna kuning, merah, biru, dan putih.
4. Perpaduan antara perangkap warna oranye dan atraktan metil eugenol direkomendasikan sebagai metode pengendalian lalat buah yang efektif dan ramah lingkungan pada budidaya jambu biji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada petani buah jambu biji di Desa Tegal Sawah, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang, yang telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan penelitian di lahan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alima, R. H., Kuntjoro, S., & Ambarwati, R. (2018). Kemelimpahan Lalat Buah (Diptera : Tephritidae) yang Menyerang Jambu biji Kristal (Psidium guajava) di Perkebunan Dlanggu, Mojokerto The Abundance of Fruit Flies (Diptera : Tephritidae) Attacking to Crystal Guava (Psidium guajava) in Dlanggu Plan. *LenteraBio*, 7(2), 127–135.
- Anugraheni, D. D., & Asngad, A. (2018). Pemanfaatan Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum*) dan Daun Sirih sebagai Insektisida Nabati terhadap Mortalitas Lalat Buah (*Bactrocera* sp.). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III*, (2013), 74–79.
- Anwari, M. A., Sodiq, M., Widajati, W., & Kusuma, R. M. (2024). Pengaruh Jenis Bahan Pembungkus. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia Volume 11 Nomor 2 September 2026*

- Buah Belimbing terhadap Produksi dan Serangan Lalat Buah. *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 12(2), 69–76. <https://doi.org/10.33005/plumula.v12i2.226>
- He, Y., Xu, Y., & Chen, X. (2023). Biology, Ecology and Management of Tephritid Fruit Flies in China: A Review. *Insects*, 14(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/insects14020196>
- Hidayat, P., Adilah, N. B., Maryana, N., & Suputa. (2023). Review of species, host plants, and distribution of fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1208(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1208/1/012018>
- Indonesia Geospatial. (2024). *Indonesia Geospatial Satellite Imagery* [Data peta/citra satelit]. Badan Informasi Geospasial / Indonesia Geospatial Portal. <https://tanahair.indonesia.go.id>
- Judijanto, L., Nugroho, R. J., & Novitasari, S. A. (2024). Dinamika Riset Pertanian Presisi dalam Perkebunan Kelapa Sawit: Sebuah Analisis Bibliometrik. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(11), 1831–1840. <https://doi.org/10.58812/jmws.v3i11.1743>
- Marikun, M., & Anshary, A. (2014). Daya Tarik Jenis Atraktan Dan Warna Perangkap Yang Berbeda Terhadap Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Tanaman Mangga (*Mangifera indica*) Di Desa Soulove Attractiveness of Different Attractant and Colours Traps to Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) on M. 2(5), 454–459.
- Masita, T., & Adriansyah. (2016). Analisis Sosial Ekonomi Petani Jambu Biji (*Psidium guajava*). (10), 1–23.
- Puspitasari, Nurmalina, R., Fariyanti, A., & Adhitya Marendra Kiloes, D. (2019). Analisis Faktor Internal dan Eksternal yang Mempengaruhi Perilaku Kewirausahaan dan Dampaknya Terhadap Kinerja Usaha. *J. Hort*, 28(2), 299–310. <https://www.researchgate.net/publication/351374210>
- Rahmanto, E., Rahmabudhi, S., & Kustia, T. (2022). Analisis Spasial Penentuan Tipe Iklim Menurut Klasifikasi Schmidt-Ferguson Menggunakan Metode Thiessen-Polygon di Provinsi Riau Spatial Analysis of Climate Type Determination by Schmidt-Ferguson Classification Using the Thiessen-Polygon Method in Riau Pro. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 3, 35–42.
- Said, A. E., Fatahuddin, Asman, & Nasruddin, A. (2017). Effect of Sticky Trap Color and Height on the Capture of Adult Oriental Fruit Fly, *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae) on Chili Pepper. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 12(1), 13–17. <https://doi.org/10.3844/ajabssp.2017.13.17>
- Sartika, W. D., Ginting, S. B., & Afriyanto, D. (2022). Distribusi Lalat Buah Bactrosera sp, (Diptera : Tephritidae) Pada Buah Jambu Biji di Kota Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Perlindungan Tanaman*, 1(November), 128–144.
- Susanto, A., Natawigena, W. D., Puspasari, L. T., & Atami, 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. <https://doi.org/10.22146/jpti.27001>
- Susanto, A., Tohidin, Sunarto, T., Sinaga, L. V., Nugroho, A., Basuki, M., Djaya, L., & Fadillah, A. (2023). Effect of Trap Height Level on the Capture of Fruit Fly (Bactrocera spp.) on Crystal Guava Field. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1208(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1208/1/012004>
- Syahputera, I., Dana Permana, A., Agus Susanto, D., Raya Bandung-Sumedang, J. K., Jatinangor, K., & Artikel, I. (2022). Fluktuasi Populasi dan Identifikasi Lalat Buah Bactrocera spp. pada Pertanaman Mangga Varietas Gedong Gincu di Jatigede Sumedang Population Fluctuation and Identification of Fruit Flies Bactrocera spp. on Gedong Gincu Variety Mango Plantation in Jatigede,. *Jurnal Agrikultura*, 33(1), 83–88.
- Vargas, R. I., Piñero, J. C., & Leblanc, L. (2015). An overview of pest species of Bactrocera fruit flies (Diptera: Tephritidae) and the integration of biopesticides with other biological approaches for their management with a focus on the pacific region. *Insects*, 6(2), 297–318. <https://doi.org/10.3390/insects6020297>
- Wulandari, D. A., Saraswati, L. D., & Martini. (2015). Pengaruh Variasi Warna Fly Grill Terhadap Kepadatan Lalat di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kota Gorontalo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 2356–3346.
- Yudistira, D. H., Tanjung, I. S., & Rizkie, L. (2020). Preferensi Inang Lalat Buah Bactrocera cucurbitae (Coquillett) Dan Bactrocera dorsalis (Hendel) Pada Berbagai Jenis Buah. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 189–198. <https://doi.org/10.26877/bioma.v9i2.7058>