



IDENTIFIKASI SPESIES LALAT BUAH DENGAN MEDIA BUAH PEPAYA DAN BUAH MANGGA DI KENALI ASAM, JAMBI

Mahar Hazzillia Az Zahra¹, Nur Rohman^{2*}, Syifa Salsabila³, Niken Alya Salsabila⁴, Afreni Hamidah⁵, Ine Tentia⁶, Saparuddin⁷, Jodion Siburian⁸

Universitas Jambi, Jl. Raya Jambi – Muara Bulian, Mendalo Darat KM. Jambi, Indonesia

Corresponding author: noerman023@gmail.com

Abstract

Background: This research was conducted with the aim of observing and obtaining information about fruit fly species in the home area of Kenali Asam, Jambi.

Methods: Research was carried out using experimental methods and a microscope. The trapping medium uses mango and papaya that have been left to rot. Put the two types of fruit in a container and wait for the fruit flies to get inside.

Results: The results of the study show that there is diversity in fruit fly species in the home area of Kenali Asam, Jambi.

Conclusion: This research emphasizes the importance of understanding how to make fruit fly stock media (rejuvenation media) that is appropriate and remains hygienic. This research also requires further studies to explore factors that can influence the development of fruit flies and their distribution in various environments.

Keywords: Fruit flies, Mango, Observation, Papaya

Abstrak

Latar Belakang: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengamati dan mendapatkan informasi mengenai spesies lalat buah yang berada di kawasan rumah daerah Kenali Asam, Jambi.

Metode: Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dan pengamatan menggunakan mikroskop. Media perangkap menggunakan buah mangga dan pepaya yang telah dibiarkan hingga membusuk. Dua jenis buah tersebut dimasukkan ke dalam wadah dan ditunggu hingga lalat buah hinggap di dalamnya.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman dalam spesies lalat buah di kawasan rumah daerah Kenali Asam, Jambi.

Kesimpulan: Penelitian ini menegaskan pentingnya pemahaman mengenai membuat medium stok (media peremajaan) lalat buah yang tepat dan tetap higienis. Penelitian ini juga dibutuhkan kajian lebih lanjut untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan lalat buah dan penyebarannya di berbagai lingkungan.

Kata Kunci: Lalat buah, Mangga, Pengamatan, Pepaya.



PENDAHULUAN

Lalat buah adalah serangga kecil yang hidup secara berkoloni dan menjadi objek penelitian penting dalam ilmu genetika dan biologi perkembangan. Siklus hidup lalat buah relatif singkat, yaitu berkisar selama 10 hari. Hal ini memudahkan pengamatan untuk melakukan pengamatan dan percobaan dalam waktu yang relatif singkat. Ukuran tubuh lalat buah cenderung kecil, yaitu hanya berkisar antara 2-3 mm. Hal ini juga memudahkan pengamatan untuk melakukan manipulasi genetika dan lalat buah juga memiliki variasi yang banyak jenisnya dikarenakan lalat buah dapat dengan mudah melakukan reproduksi secara seksual (Syahputera, 2022).

Media tangkapan yang digunakan dalam penelitian identifikasi lalat buah melibatkan dua jenis buah, yakni Pepaya naga dan buah Mangga. Penggunaan kedua buah ini sebagai media tangkapan memiliki relevansi dengan karakteristik morfologi lalat buah, di mana penelitian ini difokuskan pada perbedaan hasil tangkapan menggunakan buah pepaya dan Mangga. Lalat buah cenderung tertarik pada buah-buahan matang dan yang mengalami proses pembusukan, sebagai tempat yang ideal untuk berkembang biak (Robson, 2019).

Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah buah tropis yang dikenal luas karena kandungan nutrisinya yang kaya dan manfaat kesehatannya. Buah pepaya memiliki bentuk yang beragam dari bulat hingga memanjang dan biasanya berbentuk runcing dibagian ujung. Pepaya ketika muda berwarna hijau hitam dan setelah masak akan berubah menjadi warna hijau muda hingga kuning. Pepaya memiliki beberapa kandungan vitamin, seperti vitamin A, B1, B2, B3, B5, B6, B9, C, E, dan K, serta mineral seperti magnesium, kalsium, kalium, zat besi, mangan, fosfor, seng dan tembaga. Buah pepaya kaya akan serat dan antioksidan, termasuk flavonoid, yang berperan dalam meningkatkan sistem pencernaan dan melawan radikal bebas. Pepaya mengeluarkan aroma manis yang kuat, terutama saat buahnya matang. Aroma ini mengandung senyawa volatil seperti etil butirir dan linalool yang menarik lalat buah sebagai atraktan alami (Sari, 2024).

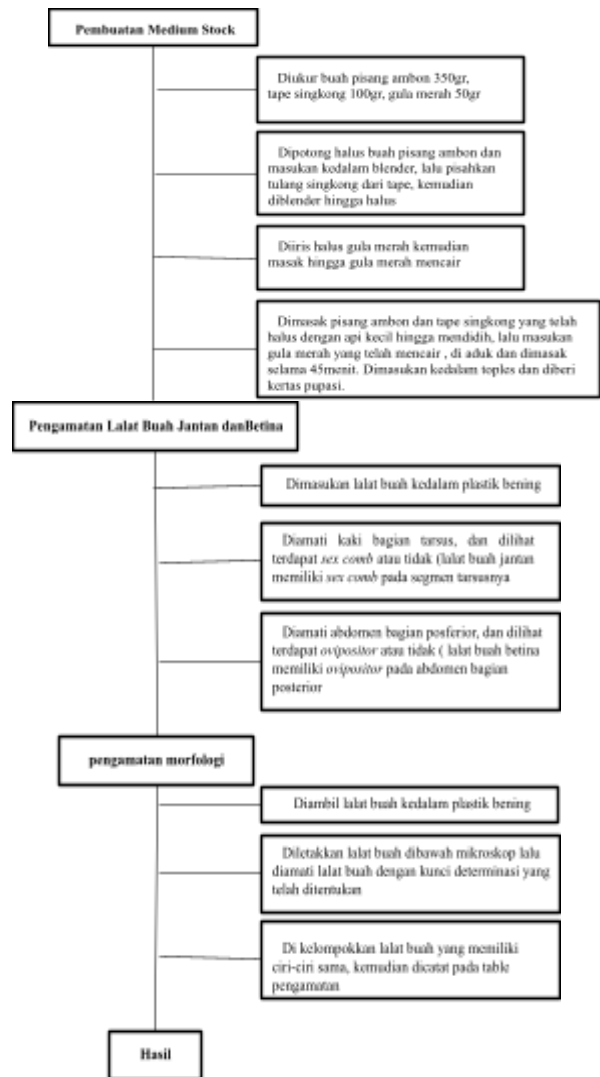
Buah mangga (*Mangifera indica* L.) adalah buah tropis dari famili Anacardiaceae yang dikenal karena rasa manisnya, aroma khas, dan daging buah yang lembut. Mangga memiliki keragaman bentuk, warna, dan rasa. Salah satu varietas populer adalah Arumanis yang memiliki aroma harum dan rasa manis khas. Varietas ini memiliki kulit buah berwarna merah jingga dan daging buah kuning cerah. Mangga kaya akan vitamin (seperti vitamin C dan A), serat, serta senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, dan tanin. Kandungan ini memberikan manfaat kesehatan, seperti meningkatkan imunitas dan sebagai antioksidan. mangga yang matang atau mulai membusuk memancarkan senyawa volatil yang kuat, seperti etilen, yang menjadi sinyal bagi lalat buah untuk bertelur (Saputra, 2024).

Dalam identifikasi lalat buah di Jambi, sejumlah penelitian terdahulu telah dilakukan untuk menyelidiki keragaman spesies lalat buah yang mendiami wilayah Jambi. Penelitian-penelitian sebelumnya ini secara khusus menyoroti aspek-aspek kunci terkait perilaku, morfologi, dan distribusi geografis lalat buah di Jambi. Beberapa penelitian telah mencoba mengidentifikasi spesies-spesies lalat buah yang dominan serta menjelaskan pola aktivitas mereka dalam konteks ekosistem buah-buahan di daerah ini. Selain itu, penelitian sebelumnya juga berupaya untuk memahami dampak ekologi dari keberadaan lalat buah terhadap tanaman lokal, termasuk potensi kerugian yang dapat ditimbulkan oleh populasi lalat buah tertentu terhadap hasil panen dan kualitas buah. (Sadikin, 2021).

Pengamatan dilakukan di Kenali Asam tentang identifikasi lalat buah pada media buah pepaya dan buah mangga di Kenali Asam penting dilakukan karena lalat buah merupakan serangga kecil yang memiliki daya ketertarikan terhadap berbagai jenis buah- buahan. Melakukan pengamatan identifikasi di Kenali Asam karena lalat buah banyak jenisnya, beda tempat beda jenis sehingga harus diidentifikasi di Kenali Asam untuk mengetahui spesies lalat buah yang ditemukan di Kenali Asam, serta kecenderungan lalat buah untuk memilih buah pepaya atau buah mangga sebagai makanan. Informasi ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi lebih lanjut terhadap umpanbuah pepaya dan buah mangga di Kenali Asam. Diharapkan melalui penelitian ini, dapat ditemukan perbedaan dalam identifikasi lalat buah berdasarkan media tangkap menggunakan buah pepaya (*Carica papaya* L.) dan buah mangga (*Mangifera indica* L.).

MATERI DAN METODE

Pada penelitian ini penangkapan lalat buah dilakukan di Kenali Asam, Jambi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2024. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengamatan atau observasi alami yang menggunakan buah pepaya dan buah mangga sebagai media untuk mengundang lalat buah. Penelitian ini menggunakan alat berupa mikroskop Digital, mikroskop cahaya, plastik bening, toples, kertas milimeter, jarum pentul, karet gelang, spons dan bahan yang digunakan berupa buah pepaya dan buah mangga, pisang ambon, tape singkong dan gula merah sebagai media untuk mengundang lalat buah dan untuk media peremajaan. Pengidentifikasi lalat buah dilakukan dengan berdasarkan kunci determinasi.



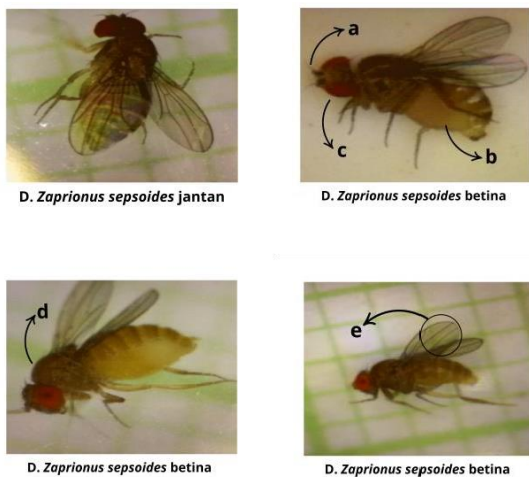
Gambar 1. Prosedur Kerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa penangkapan lalat buah dengan menggunakan umpan buah pepaya dan buah mangga di Kenali Asam, Jambi yang berbeda sebagai media tangkap didapatkan satu jenis lalat buah yaitu *D. Zaprionus sepsoides* sebanyak 4 individu.

Tabel 1. Hasil identifikasi lalat buah dengan buah pepaya dan buah mangga

Lokasi	Jenis Drosophila	Jenis Kelamin	Jumlah
Kenali Asam	<i>D. Zaprionus sepsoides</i>	Jantan Betina Betina Betina	4



a) Antena, b) Abdomen, c) Mata, d) Thorax, e) Pteron

Gambar 2. Hasil identifikasi lalat buah dengan buah pepaya dan buah mangga

Berdasarkan hasil pengidentifikasian yang telah dilakukan, jenis Drosophila yang ditemukan terdapat satu jenis, yaitu *Drosophila Zaprionus sepsoides*. *Drosophila Zaprionus sepsoides* merupakan spesies lalat buah yang dikenal karena kemampuannya beradaptasi dengan berbagai lingkungan, spesies ini menyukai habitat yang kaya akan bahan organik yang membusuk. Penelitian menunjukkan bahwa spesies ini memiliki pola reproduksi dan perilaku yang unik, yang mempengaruhi dinamika populasi dan interaksi ekosistemnya (Pérez et al., 2020).

Drosophila Zaprionus sepsoides juga telah menjadi model penting dalam studi genetika dan evolusi, berkat variasi genetik yang signifikan di antara populasi yang berbeda (Santos et al., 2019).

Drosophila Zaprionus sepsoides adalah salah satu spesies lalat dari genus *Drosophila*, yang termasuk dalam keluarga *Drosophilidae*. Spesies ini sering ditemukan di lingkungan yang kaya akan bahan organik, seperti di sekitar buah-buahan yang membusuk atau sisa-sisa makanan, yang menyediakan sumber makanan bagi larva mereka. *Drosophila sp.*, termasuk *D. Zaprionus sepsoides*, dikenal karena siklus hidupnya yang cepat, memungkinkan mereka untuk berkembang biak dengan pesat dalam kondisi yang menguntungkan. Morfologi *D. Zaprionus sepsoides* ditandai dengan tubuh kecil, sayap transparan, dan warna tubuh yang bervariasi, tergantung pada lingkungan dan genetik. Spesies ini juga menjadi subjek penelitian penting dalam bidang genetika dan biologi perkembangan, berkat kemudahan dalam pemeliharaan laboratorium dan kemiripan genetiknya dengan organisme lain, termasuk manusia. Penelitian terhadap *D. Zaprionus sepsoides* sering kali berfokus pada aspek-aspek seperti perilaku reproduksi, adaptasi terhadap lingkungan, serta interaksi dengan mikroorganisme dan tanaman. Selain itu, spesies ini juga berkontribusi dalam pemahaman tentang dinamika ekosistem dan proses penguraian di alam.

Shorrock (1972), menggolongkan pola persebaran *Drosophila* di alam menjadi dua jenis, yaitu pola persebaran in space (persebaran dalam ruang) dan pola persebaran in time. Hubungan kekerabatan memiliki dua pengertian, kekerabatan fenetik dan kekerabatan filogenetik (Rahmawati et al., 2018). Kekerabatan fenetik ialah kekerabatan yang didasarkan pada kesamaan sifat secara menyeluruh (overall similarity) dari kelompok yang ada.

Hubungan kekerabatan yang dikaji melalui pendekatan fenetik berdasarkan jumlah derajat kesamaan yang ada (Rahmawati et al., 2018), semakin banyak kesamaan ciri yang dimiliki oleh kelompok organisme, maka dianggap memiliki kekerabatan yang semakin dekat, begitu pula kebalikan (Davis & Heywood, 1973). Kekerabatan fenetik digunakan untuk menunjukkan hubungan kekerabatan dengan menggunakan semua ciri yang sama. Penggunaan karakter morfologi merupakan metode yang mudah, cepat, dan merupakan metode yang paling banyak digunakan (Baldi et al., 2017; Fatimah, 2013), sehingga dapat digunakan secara langsung pada *Drosophila*. Penelitian tentang hubungan kekerabatan fenetik telah banyak dilakukan, diantaranya (Arrijani, 2003; Hasanudin & Fitriana, 2014; Hidayati et al., 2014; Pramudi et al., 2013; Rahmawati et al., 2018; Sugiyatno et al., 2009; Wahlberg, 2019).

Perilaku makan lalat buah dipengaruhi oleh kebutuhan nutrisi seperti karbohidrat, asam amino, mineral, dan vitamin. Karbohidrat dan air dibutuhkan

sebagai sumber energi, sedangkan protein diperlukan untuk mendukung kematangan seksual dan produksi telur. Lalat buah betina cenderung memilih buah setengah matang karena kandungan asam askorbat dan sukrosa pada tahap ini berada pada tingkat optimal (Kardian, 2005).

Kardian (2003) menyebutkan bahwa larva lalat buah merupakan hama yang berpotensi besar merusak berbagai jenis tanaman. Serangannya dapat menyebabkan kerusakan dan kerontokan buah, sehingga memengaruhi kuantitas serta kualitas hasil panen. Larva yang hidup di dalam buah juga dapat menyebabkan kerusakan serius, di mana penggunaan pestisida kurang efektif dan berisiko meninggalkan residu pada buah. Hal ini juga berdampak negatif terhadap lingkungan, musuh alami, dan konsumen. Berdasarkan identifikasi kunci determinasi oleh Markow & O'Grady (2005) yang digunakan sebagai acuan sesuai nomor urut kunci determinasi. pendeterminasian karakter morfologi sesuai kunci identifikasi lalat buah, adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pendeterminasian karakter morologi lalat buah

1b	Setula akrostik (<i>sisir kelamin yang menyambut dinding lalat</i>) dalam enam baris atau lebih7b
7b	Setae postocellar berkembang dengan baik; proklinasi biasanya muncul di bagian anterior atau bahkan dengan reklinasi anterior orbital (pada <i>D. mimica</i> , proklinasi berada di posterior dari reklinasi anterior tetapi karakter lainnya tidak sesuai) 9
9b	Setula pada segmen antennal ketiga tidak memanjang 10
10b	Terdapat rambut yang bersandar di kepala, tidak sebentar, warna dasarnya tidak berkilat... 11
11a	Garis warna-warni terdapat di bagian kepala dan dada, kepala memiliki 3 garis yakni 1 garis di bagian tengah tubuh terletak diantara bagian kepala dan perut, 2 di sepanjang bagian depan dan bawah tubuh, yang dibatasi dengan warna coklat tua / oren, dengan satu /lebih garis oren yang ada. Zaprionus, 12
12a	Forefemur memiliki tonjolan (knob) yang pendek dan kokoh, atau tuberkulum, terletak di dekat bagian tengah permukaan posteroventral13

13b	Permukaan ventral knob (tonjolan) memiliki dua seta yang kuat; sedangkan permukaan dorsal (atas) hanya memiliki satu seta..... Z. sepsoides
-----	--

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terhadap hasil tangkapan *Drosophila* dari Kenali Asam, Jambi menggunakan media tangkap buah mangga dan pepaya didapatkan hasil identifikasi 1 spesies *Drosophila* di Kenali Asam, Jambi tersebut yaitu *D. Zaprionus sepsoides*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansiga, S. E., Sumampouw, H. M., & Mokusuli, Y. S. (2024). Penerapan Pembelajaran Praktikum Genetika Menggunakan Lalat Buah (*Drosophila melanogaster*) Isolat Lokal Berbasis Whatsapp di Daerah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T) SMA NI Kabaruan. *JSPB BIOEDUSAINS*, 5(1), 22-32.
- Arrijani, A. (2003). Phenetic relationship of Genus *Knema*, *Horsfieldia*, and *Myristica* in Java based on pollen morphological evidence. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 4(2).
- Ashburner, M., Golic, K. G., & Hawley, R. S. (2005). *Drosophila: A Laboratory Handbook*. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Baldi, R., Cheli, G., Udrizar Sauthier, D. E., Gatto, A., Pazos, G. E., & Avila, L. J. (2017). Animal diversity, distribution and conservation. Late Cenozoic of Península Valdés, Patagonia, Argentina: An Interdisciplinary Approach, 263-303.
- Chen, J. C., Wang, R., & Wei, C. C. (2024). Anti-aging effects of dietary phytochemicals: From *Caenorhabditis elegans*, *Drosophila melanogaster*, rodents to clinical studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 64(17), 5958-5983.
- Fatimah, S. (2013). Analisis morfologi dan hubungan kekerabatan sebelas jenis tanaman salak (*Salacca zalacca* (Gertner) Voss Bangkalan. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 6(1), 1-15.
- Hasanuddin, H., & Fitriana, F. (2014). Hubungan kekerabatan fenetik 12 spesies anggota familia Asteraceae. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(2).
- Hidayati, N. Z., Saptadi, D., & Soetopo, L. (2016). Analisis hubungan kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* berdasarkan karakter morfologi (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Kandinan, A. (2010). Mengenal lebih dekat tanaman pengendalian lalat buah.
- Kundariati, M., Gani, A. R. F., & Pratiwi, J. S. (2021). Analisis Hubungan Kekerabatan *Drosophila* sp.(Lalat Buah) Dari Tuban, Kediri, Dan Tulungagung Berdasarkan Indeks Similaritas Dan Dendogram. *Jurnal Biosains*, 7(1), 10-17.
- Markow, T. A., & O'Grady, P. (2005). *Drosophila: a guide to species identification and use*. Elsevier.
- Martasari, C., Sugiyatno, A., Yusuf, H. M., & Rahayu, D. L. (2009). Pendekatan fenetik taksonomi dalam identifikasi kekerabatan spesies *Anthurium*. *Jurnal Hortikultura*, 19(2).
- McGaugh, S. E., & Dworkin, I. (2015). "The Evolution of *Drosophila*." *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 46, 1-23.
- Megaly, M., Turgambayeva, A., Hallam, R. D., Foran, G., Megaly, M., & Necakov, A. (2024). Human Diseases Associated with Notch Signalling: Lessons from *Drosophila melanogaster*. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, 29(6), 234.

- Pavan, C. (1970). "The Drosophilidae: A Taxonomic Study." *Entomological Review*, 49(2), 145-156.
- Pérez, J., Martínez, A., & González, C. (2020). Ecological and evolutionary aspects of *Drosophila zaprionus sepsoides* in tropical environments. *Journal of Insect Science*, 20(5): 1-12
- Pramudi, M. I., Puspitarini, R. D., & Rahardjo, B. T. (2013). Keanekaragaman dan kekerabatan lalat buah (Diptera: Tephritidae) di Kalimantan Selatan berdasarkan karakter morfologi dan molekular (RAPD-PCR dan sekuensing DNA). *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 13(2), 192-202.
- Rahmawati, R. (2016). Hubungan kekerabatan fenetik tujuh anggota familia Apocynaceae (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Rahman, A. (2021). PENENTUAN KOMODITAS UNGGULAN SUB SEKTOR HORTIKULTURA DI KABUPATEN MUARO JAMBI. *Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, 4(2), 1-10.
- Santos, M. A., Lima, J. C., & Ferreira, R. A. (2019). Genetic diversity in *Drosophila zaprionus sepsoides* populations: Implications for evolutionary studies. *Genetics and Molecular Biology*, 42(3): 450-457.
- Saputra, H. M., Rahmawati, V., Apriyadi, R., Henri, H., & Setiawan, F. (2024). Keanekaragaman dan Kunci Identifikasi Lalat Buah Berdasarkan Inang Tanaman Buah di Kabupaten Bangka, Bangka Belitung: Keanekaragaman dan Kunci Identifikasi Lalat Buah Berdasarkan Inang Tanaman Buah di Kabupaten Bangka, Bangka Belitung. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 8(1), 33-40.
- Shorrock, B. (1972). *Drosophila sp.* Ginn Genetick. London: Company Limited.
- Wahlberg, E. (2019). Revision and morphological analysis of the Ragadidae (Insecta, Diptera). *European journal of taxonomy*, (521).