

KERAGAMAN HAMA LALAT BUAH (TEPHRITIDAE: DIPTERA) PADA BEBERAPA SPESIES JAMBU AIR

(DIVERSITY OF FRUIT FLY PESTS (TEPHRITIDAE: DIPTERA) IN SOME SPECIES OF WATER GUAVA)

Ayu Fitriani, Bambang Supeno, dan Sudirman

Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas
Mataram, Indonesia

Email: bsupeno59@unram.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman hama lalat buah pada beberapa spesies jambu air di Kabupaten Lombok Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survei lapangan dan koleksi spesimen. Hasil penelitian ditemukan satu Genus lalat buah yaitu *Bactrocera* dengan lima spesies lalat buah yang menyerang tiga spesies jambu air dan tujuh varietas jambu air di Kabupaten Lombok Barat. Lima spesies lalat buah yang berhasil ditemukan tersebut adalah *Bactrocera albistrigata*, *B. dorsalis*, *B. pyrifoliae*, *B. carambolae*, dan *B. pallida*. Keragaman lalat buah tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Citra sebanyak 1,32 dan varietas Cincalo Merah sebanyak 1,30 (keragaman sedang). Kelimpahan lalat buah tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Pink Rose Apple yaitu *B. albistrigata* 83,44%. Presentase kerusakan tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Cincalo Merah sebanyak 59,14%.

Kata-Kata Kunci: keragaman, hama lalat buah, jambu air, kabupaten lombok barat

ABSTRACT

This research aims to determine the diversity of fruit fly pests on several species of water guava in West Lombok Regency. The method used in this research is a descriptive method using field survey techniques and specimen collection. The results of the research found one genus of fruit flies, namely Bactrocera, with five species of fruit flies that attack three species of water guava and seven varieties of water guava in West Lombok Regency. The five species of fruit flies that were discovered were Bactrocera albistrigata, B. dorsalis, B. pyrifoliae, B. carambolae, and B. pallida. The highest diversity of fruit flies was found in the Citra water guava variety at 1.32 and the Red Cincalo variety at 1.30 (medium diversity). The highest abundance of fruit flies was found in the Pink Rose Apple variety, namely B. albistrigata, 83.44%. The highest percentage of damage was found in the Red Cincalo water guava variety as much as 59.14%.

Keywords: diversity, fruit fly pests, water guava, west lombok regency.

PENDAHULUAN

Jambu air termasuk suku jambu-jambuan atau Myrtaceae yang berasal dari Asia Tenggara dan banyak dibudidayakan karena daya adaptasi dan toleransi yang tinggi terhadap semua jenis tanah (Hanifa dan Haryani, 2016). Diantara spesies yang ada *Syzygium aqueum* (jambu air kecil) dan *S. samarangense* (jambu air besar) merupakan dua spesies yang banyak ditanam. Buah jambu air dapat dimakan langsung maupun dijadikan olahan seperti jus atau rujak (Aprilia *et al.*, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jambu air di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 237.565,00 ton. Produksi jambu air di Nusa Tenggara Barat mengalami fluktuasi. Pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, dan 2022 NTB memproduksi jambu air masing-masing sebanyak 2.029,00 ton, 2.297,00 ton, 1.846,00 ton, 3.160,00 ton, 2.941,00 ton. Dari produksi tersebut, Kabupaten Lombok Barat secara berurutan berkontribusi sebanyak 195,5 ton, 131,1 ton, 294,6 ton, 463,8 ton, dan 493,2 ton pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, dan 2022 (BPS, 2022). Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa sumbangsih produksi jambu air dari Kabupaten Lombok barat sangat sedikit. Sedikitnya produksi jambu air di Kabupaten Lombok Barat karena jambu air hanya ditanam di pekarangan rumah warga sehingga produksi yang dihasilkan pun sedikit. Selain itu, adanya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang menyerang buah jambu air juga menyebabkan sedikitnya produksi jambu air. Salah satu organisme pengganggu tanaman jambu air yaitu lalat buah.

Lalat buah merupakan salah satu kelompok serangga hama yang menjadi hama penting bahkan hama utama pada beberapa buah-buahan dan sayuran (Saputra, *et al.*, 2023). Jenis tanaman buah dan sayur yang dapat terserang oleh lalat buah adalah nangka, jambu air, jambu biji, mangga, belimbing, pepaya, cabai merah, cabai rawit, mentimun, labu kuning melinjo, oyong, paria, tomat, terung, dan kacang panjang (Sari *et al.*, 2020; Syahfari & Mujiyanto, 2013; Saputra *et al.*, 2023). Kerusakan akibat serangan hama lalat buah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen yang berbeda-beda, tergantung pada daerah dan jenis tanamannya. Lalat buah dapat menyebabkan kerugian secara kualitatif maupun kuantitatif. Kerusakan secara kualitatif buah-buahan akan busuk dan banyak belatungnya, sehingga secara kuantitatif tidak dapat dipanen. Kerusakan yang ditimbulkan lalat buah ditandai oleh adanya bintik-bintik hitam pada permukaan kulit buah yang merupakan bekas tusukan ovipositor lalat buah betina dalam proses meletakkan telur dan telur berkembang menjadi larva di dalam buah. Larva lalat buah berkembang di dalam buah sehingga menyebabkan buah menjadi rusak atau busuk dan menyebabkan gugurnya buah (Saputra *et al.*, 2023). Buah yang gugur ini, apabila tidak segera dikumpulkan atau dimusnahkan bisa menjadi sumber infeksi atau perkembangan lalat buah generasi berikutnya (Antasari *et al.*, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada beberapa daerah ditemukan spesies lalat buah yang berbeda. Larasati (2013) melaporkan bahwa lalat buah yang ditemukan di Kabupaten Bogor adalah *B. carambolae*, *B. papayae*, *B. latifrons*, dan *B. albistrigata*. Pada beberapa lokasi di Kota Balik Papan ditemukan 2 spesies lalat buah yaitu *B. carambolae*, dan *B. albistrigata* (Syahfari dan Mujiyanto, 2013). Selanjutnya Putri (2019) melaporkan 4

spesies lalat buah di perkebunan jambu air di Kabupaten Langkat Sumatera Utara, yaitu *B. albistrigata*, *B. carambolae*, *B. papayae*, dan *B. dorsalis*. Di Pulau Lombok, lalat buah dilaporkan sebanyak 6 spesies yaitu *B. dorsalis*, *B. albistrigata*, *B. carambolae*, *B. umbrosa*, *B. musae*, dan *B. cucurbitae*. (Hudiwaku *et al.*, 2022). Dari informasi tersebut, keragaman spesies lalat buah pada jambu air di Kabupaten Lombok Barat perlu diketahui sebagai langkah untuk menentukan teknik pengendalian karena beberapa spesies lalat buah memiliki perbedaan dalam pengendaliannya. Oleh karena itu, penelitian mengenai keragaman hama lalat buah pada beberapa spesies jambu air di Kabupaten Lombok Barat perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman spesies lalat buah (Tephritidae: Diptera) yang menyerang pada beberapa spesies tanaman jambu air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang dilakukan di Lapangan dan Laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2023 di lima Kecamatan, yaitu Labuapi, Gunungsari, Narmada, Lingsar, dan Lembar. Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, dan Laboratorium Balai Karantina Pertanian Kelas I Mataram.

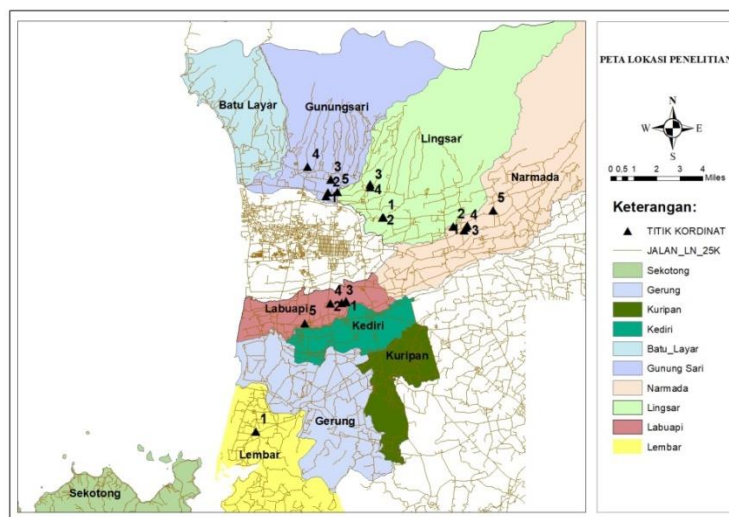
Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat tulis, guting, *handsprayer*, kamera *handphone*, kuas, mikroskop, pinset, toples, kain kasa, kantong plastik, karet gelang, kertas label, tali rafia, tisu, galah, timbangan, *termohigromete*, *Fruit Hardness Tester Model GY-3*, *Munsell Plant Tissue Color Book* dan *The Australia Handbook For The Identification Of Fruit Flies versi 3.1* (Schutze *et al.*, 2018). Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu buah jambu air, pasir steril, dan alkohol.

Penentuan lokasi dilakukan dengan metode transek yaitu pengambilan titik lokasi satu dengan yang lain berjarak minimal 1 km. Posisi geografi setiap titik lokasi pengamatan dicatat menggunakan GPS (*Global Positioning System*) dengan titik koordinat (Latitude-Longitude) setiap lokasi seperti pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Titik Koordinat Masing-Masing Lokasi Pengambilan Sampel

No	Titik Koordinat		Lokasi
	Longitude	Lattitude	
1.	-8°62'62.13"S	116°13'74.95"E	Kecamatan Labuapi
2.	-8°62'56.78"S	116°13'71.98"E	Kecamatan Labuapi
3.	-8°62'69.87"S	116°13'45.80"E	Kecamatan Labuapi
4.	-8°62'71.06"S	116°12'75.01"E	Kecamatan Labuapi
5.	-8°63'97.29"S	116°11'14.59"E	Kecamatan Labuapi
6.	-8°55'95.84"S	116°12'47.63"E	Kecamatan Gunungsari
7.	-8°55'72.35"S	116°12'58.48"E	Kecamatan Gunungsari
8.	-8°54'91.03"S	116°12'80.16"E	Kecamatan Gunungsari
9.	-8°54'16.94"S	116°11'35.60"E	Kecamatan Gunungsari

10.	-8°55'75.96"S	116°13'21.72"E	Kecamatan Gunungsari
11.	-8°58'15.06"S	116°21'15.23"E	Kecamatan Narmada
12.	-8°57'89.37"S	116°20'47.42"E	Kecamatan Narmada
13.	-8°57'83.66"S	116°21'34.51"E	Kecamatan Narmada
14.	-8°57'95.43"S	116°21'25.23"E	Kecamatan Narmada
15.	-8°56'89.13"S	116°23'03.16"E	Kecamatan Narmada
16.	-8°57'31.23"S	116°16'07.95"E	Kecamatan Lingsar
17.	-8°57'31.61"S	116°16'03.97"E	Kecamatan Lingsar
18.	-8°55'43.04"S	116°15'27.12"E	Kecamatan Lingsar
19.	-8°55'26.62"S	116°15'26.41"E	Kecamatan Lingsar
20.	-8°70'82.40"S	116°08'16.93"E	Kecamatan Lembar



Gambar 1. Titik Lokasi Pengambilan Sampel Jambu Air Terserang Lalat Buah

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengoyangkan pohon jambu air agar buah jambu air yang terserang oleh lalat buah dapat terjatuh. Kemudian diambil buah jambu air yang jatuh (sekitar 30%) untuk setiap varietas jambu air. Buah jambu air yang terkumpul dibelah untuk diambil larvanya. Larva tersebut dimasukkan kedalam toples berisi pasir steril sebagai tempat berpupa dan diberi label. Selanjutnya dibawa ke Laboratorium Proteksi Tanaman Universitas Mataram untuk dipelihara (rearing). Pupa-pupa dipelihara pada botol plastik yang diberi label hingga menetas menjadi imago. Imago yang berhasil menetas diidentifikasi morfologinya dengan berpedoman pada buku *The Australia Handbook For The Identification Of Fruit Flies* versi 3.1 (2018) dan didokumentasikan di Laboratorium Balai Karantina Pertanian Kelas I Mataram.

Parameter pengamatan terdiri atas gejala serangan, karakter morfologi lalat buah, morfologi jambu air, indeks keragaman, kelimpahan relatif, presentase kerusakan dan jumlah larva perbuah.

Indeks Keragaman

Keragaman lalat buah dapat dihitung dengan menggunakan hasil dari identifikasi, kemudian dihitung nilai indeks keragamannya dengan menggunakan rumus berikut (Jannah *et al.*, 2021) :

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left\{ \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right\}$$

Keterangan :

H' = Indeks Shannon-Wiener

n_i = Jumlah individu dari spesies yang diamati

N = Jumlah keseluruhan individu

$\ln$ = Logaritma natural

Indeks keragaman (H'), dikategorikan rendah jika $H' < 1$, sedang jika $1 \leq H' \leq 3$, dan tinggi jika $H' > 3$ (Jannah *et al.*, 2021).

Kelimpahan Relatif

Kelimpahan lalat buah dihitung berdasarkan jumlah spesies yang ditemukan dan jumlah dari keseluruhan yang ditemukan pada lokasi penelitian.

Kelimpahan lalat buah dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Putra *et al.*, 2019

$$K = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan

K = Kelimpahan

X = Jumlah spesies yang ditemukan di lokasi

Y = Jumlah keseluruhan spesies yang ditemukan di lokasi

Presentase Kerusakan

Presentase kerusakan pada buah jambu air ditentukan dengan cara mengamati buah yang masak yang diambil secara acak pada pohon sampel. Pengambilan buah jambu air dilakukan dengan menggunakan galah. Buah yang telah terkumpul ditimbang sebanyak 1 kg sebagai berat jambu air dan dihitung jumlahnya. Kemudian periksa dan hitung jumlah buah yang rusak dan buah yang bagus. Kegiatan ini diulang sebanyak 3 kali setiap lokasi pengambilan jambu air.

Berikut rumus presentase kerusakan hama lalat buah pada buah jambu air.

$$PK = \frac{BR}{JB} \times 100\%$$

Keterangan :

PK = Presentase Kerusakan

BR = Jumlah buah yang rusak

JB = Jumlah keseluruhan buah yang telah ditimbang

Analisis Data

Analisis data tentang lalat buah dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat kekerasan buah dan jumlah rata-rata larva per buah dilakukan analisis regresi dan korelasi sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies Jambu Air

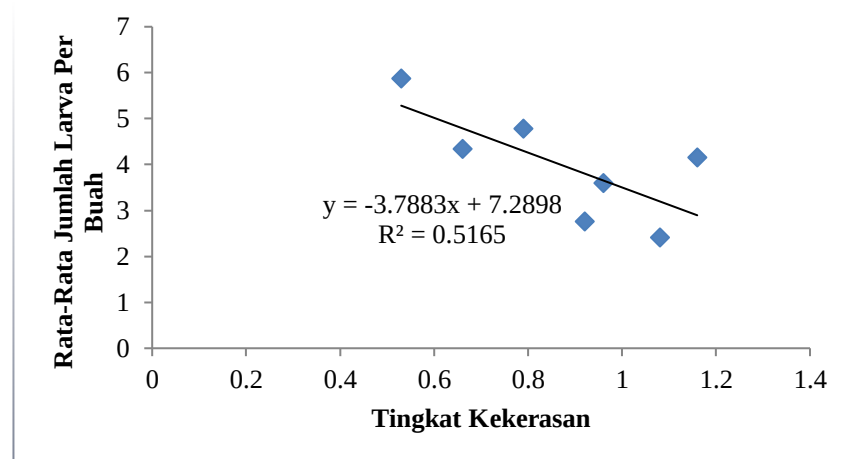
Berdasarkan hasil penelitian ditemukan tiga spesies jambu air yang ada di Kabupaten Lombok Barat yaitu *Syzygium aqueum*, *S. samarangense*, dan *S. malaccense*, dari tiga spesies tersebut diperoleh tujuh varietas jambu air, yaitu camplong, pink rose apple, cincalo merah, citra, king rose apple, madu deli hijau, dan jamaika. Tujuh varietas jambu air memiliki warna, bentuk, tingkat kekerasan dan rata-rata jumlah larva per buah yang berbeda-beda seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Warna, bentuk, tingkat kekerasan buah dan rata-rata jumlah larva per buah

Spesies Jambu Air	Varietas Jambu Air	Warna	Bentuk	Tingkat Kekerasan	Jumlah Buah	Total Larva	Rata-Rata jumlah larva per buah $\pm$ SE
<i>S. aqueum</i>	Camplong	Hijau	Membulat	1,08	34	82	2,41 $\pm$ 0,29
	Pink Rose Apple	Merah	Lonceng kecil	0,66	50	217	4,34 $\pm$ 0,34
<i>S. samarangense</i>	Cincalo Merah	Merah	Lonceng kecil	0,53	56	329	5,87 $\pm$ 0,61
	Citra	Merah	Lonceng besar	0,96	51	184	3,60 $\pm$ 0,44
	King Rose Apple	Merah	Segitiga sama sisi	0,79	14	67	4,78 $\pm$ 1,15
	Madu Deli Hijau	Hijau	Lonceng besar	0,92	21	58	2,76 $\pm$ 0,26
<i>S. malaccense</i>	Jamaika	Merah	Bulat menjorong	1,16	31	129	4,16 $\pm$ 0,37

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah larva per buah tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Cincalo Merah, King Rose Apple, dan Pink Rose. Appledengan nilai secara berurut-turut sebanyak 5,87; 4,78; dan 4,34. Sedangkan rata-rata jumlah larva per buah terendah pada varietas Jamaika, Citra, Madu Deli Hijau dan Camplong dengan nilai secara berturut-turut sebanyak 4,16; 3,60; 2,76; dan 2,41. Banyak dan sedikitnya rata-rata jumlah larva per buah dipengaruhi oleh tingkat kekerasan dan warna buah.

Nilai tingkat kekerasan jambu air yang tinggi didapatkan pada varietas Jamaika, Camplong, Citra, dan Madu Deli Hijau dengan nilai secara berturut-turut 1,16; 1,08; 0,96; dan 0,92. Sedangkan tingkat kekerasan jambu air yang rendah didapatkan pada varietas King Rose Apple, Pink Rose Apple, dan dan Cincalo Merah, dengan nilai secara berturut-turut 0,79; 0,66; dan 0,53. Pada jambu air, semakin masak buah maka tekstur buah akan menjadi lebih lunak, yang sangat mempengaruhi populasi lalat buah (Siwi, 2005). Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Sauers and Muller (2005), yang menyatakan bahwa serangan lalat buah ditemukan terutama pada buah yang hampir masak. Varietas jambu air King Rose Apple, Pink Rose Apple, dan dan Cincalo Merah memiliki tingkat kekerasan yang rendah dengan rata-rata jumlah larva per buah lebih banyak, hal ini menunjukkan bahwa tiga varietas tersebut lebih disukai oleh lalat buah karena memudahkan lalat buah dalam meletakkan telur.



Gambar 2. Hubungan antara tingkat kekerasan buah jambu air dengan rata-rata jumlah larva per buah

Gambar 2. Memperlihatkan bahwa terdapat hubungan negatif antara tingkat kekerasan buah jambu air dengan rata-rata jumlah larva per buah. Tanda negatif pada persamaan regresi $Y = -3,7883x + 7,2898$ menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel adalah berbanding terbalik yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat kekerasan buah jambu air maka rata-rata jumlah larva per buah akan menurun. Nilai koefisien tingkat kekerasan buah jambu air -3,7883 menunjukkan rata-rata jumlah larva per buah akan menurun sebanyak 3,7883 untuk setiap peningkatan satu satuan tingkat kekerasan. Hubungan antara tingkat kekerasan buah jambu air dengan rata-rata jumlah larva per buah memiliki nilai koefisien sebesar 0,51. Nilai tersebut menunjukkan bahwa banyaknya rata-rata jumlah larva per buah dipengaruhi oleh tingkat kekerasan buah jambu air sebanyak 51%. Sementara sisanya sebesar 49% disebabkan oleh faktor lain.

Selain tingkat kekerasan, warna buah juga dapat berpengaruh terhadap oviposisi lalat buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas jambu air Cincalo Merah, Citra, Pink Rose Apple, King Rose Apple dan berwarna merah. Sedangkan varietas Camplong dan Madu Deli Hijau (Tabel 2). Varietas jambu air yang berwarna merah memiliki rata-rata jumlah larva yang lebih banyak dibandingkan dengan varietas jambu air yang berwarna hijau. Hal ini sejalan dengan pendapat Haerul dan Herwati (2023), yang menyatakan bahwa lalat buah lebih menyukai warna merah dibandingkan warna hijau. Menurut Faradilla *et al.*, (2020), serangga dapat merespon gelombang cahaya yang lebih panjang daripada manusia dan dapat melihat panjang gelombang cahaya dari 300-400 nm sampai 600-650 nm. Karena panjang gelombang warna merah (650-700 nm) lebih panjang dibandingkan warna hijau (500-550 nm), maka varietas jambu air berwarna merah lebih cepat menarik perhatian lalat buah.

Gejala Serangan

Gejala buah yang terserang lalat buah yaitu terdapat bintik hitam pada permukaan kulit buah seperti gambar 3 (1) yang merupakan bekas tusukan ovipositor lalat buah betina. Biasanya sel atau jaringan di bintik hitam tersebut tidak ikut berkembang saat buah membesar sehingga terlihat seperti cekungan. Kemudian lama-kelamaan buahnya akan membusuk dan berubah menjadi warna coklat seperti pada gambar 3 (2).



Gambar 3. Buah rusak (1) Buah rusak utuh (2) Buah rusak dibelah

Keragaman, Kelimpahan Relatif, dan Presentase Kerusakan Lalat Buah

Keragaman, kelimpahan relatif, dan presentase kerusakan dari lalat buah yang ditemukan pada tujuh varietas jambu air di Kabupaten Lombok Barat yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Keragaman, Kelimpahan Relatif, dan Presentase Kerusakan Lalat Buah

Spesies Jambu Air	Varietas Jambu Air	Spesies Buah	Lalat	Jumlah	Kelimpahan Relatif	Keragaman	Presentase Kerusakan (%)
<i>S. aqueum</i>	Camplong	<i>B. albistrigata</i>		25	43,10	1,07	48,30
		<i>B. dorsalis</i>		19	32,76		
		<i>B. pyrifoliae</i>		14	24,14		
	Pink Rose Apple	<i>B. albistrigata</i>		136	83,44	0,59	54,26

<i>S. samarangense</i>	Cincalo Merah	<i>B. dorsalis</i>	16	9,82	1,30	59,14
		<i>B. pyrifoliae</i>	9	5,52		
		<i>B. carambolae</i>	2	1,22		
		<i>B. albistrigata</i>	81	51,92		
		<i>B. dorsalis</i>	28	17,95		
		<i>B. pyrifoliae</i>	27	17,31		
	Citra	<i>B. pallida</i>	8	5,13	1,32	57,22
		<i>B. carambolae</i>	12	7,69		
		<i>B. albistrigata</i>	41	43,16		
		<i>B. dorsalis</i>	30	31,58		
		<i>B. pyrifoliae</i>	9	9,47		
		<i>B. pallida</i>	4	4,21		
<i>S. malaccense</i>	King Rose Apple	<i>B. carambolae</i>	11	11,58	0,90	56,33
		<i>B. albistrigata</i>	28	68,29		
		<i>B. dorsalis</i>	8	19,51		
		<i>B. pallida</i>	4	9,76		
		<i>B. carambolae</i>	1	2,44		
		<i>B. albistrigata</i>	6	15,79		
	Madu Deli Hijau	<i>B. dorsalis</i>	13	34,21	1,01	48,80
		<i>B. pyrifoliae</i>	19	50		
		<i>B. albistrigata</i>	26	34,21		
		<i>B. dorsalis</i>	33	43,42		
		<i>B. pyrifoliae</i>	17	22,37		

Tabel 3. Tampak tersaji indeks keragaman Shannon lalat buah pada jambu air di Kabupaten Lombok Barat tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Citra, Cincalo Merah, Camplong, Jamaika, dan Madu Deli Hijau dengan nilai secara berturut-turut sebanyak 1,32; 1,30; 1,07; 1,06; dan 1,01. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indeks keragaman lalat buah kelima varietas jambu air tersebut yaitu sedang karena indeks keragamannya $1 \leq H' \leq 3$. Indeks keragaman tersebut menunjukkan bahwa lalat buah pada Kabupaten Lombok Barat beragam. Sedangkan nilai keragaman yang terendah pada varietas jambu air King Rose Apple dan Pink Rose Apple dengan nilai secara berturut-turut sebanyak 0,90 dan 0,59. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indeks keragaman lalat buah kedua varietas tersebut rendah karena indeks keragamannya $H' < 1$. Menurut Nugroho *et al.*, (2013), tinggi rendahnya indeks keragaman tergantung banyaknya jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesies. Varietas Citra, Cincalo Merah, Camplong, Jamaika dan Madu Deli Hijau memiliki jumlah individu masing-masing spesies yang merata dibandingkan varietas Pink King Rose Apple dan Pink Rose Apple, sehingga kelima varietas tersebut memiliki keragaman yang sedang. Nilai indeks keragaman yang sedang, menunjukkan bahwa hama lalat buah dapat dikatakan masih dalam keadaan seimbang atau masih dalam keadaan stabil.

Nilai indeks kelimpahan lalat buah yang tertinggi pada varietas jambu air Camplong, Pink Rose Apple, Cincalo Merah, Citra, King Rose Apple, Madu Deli Hijau, dan Jamaika secara berturut-turut yaitu spesies *Bactrocera albistrigata* dengan kelimpahan sebesar 43,10%, spesies *B. albistrigata* 83,44%, *B. albistrigata* 51,92 %, *B. albistrigata* 43,16%, *B. albistrigata* 68,29%, *B. pyrifoliae* 50% dan *B. dorsalis* 43,42%. Selanjutnya secara berturut-turut diikuti oleh *B. dorsalis* 32,76%, *B. dorsalis* 9,82%, *B. dorsalis* 17,95%, *B. dorsalis* 31,58%, *B. dorsalis* 19,51%, *B. dorsalis* 34,21%, dan *B. albistrigata* 34,21%. Nilai

kelimpahan dipengaruhi oleh jumlah individu yang didapatkan pada spesies tersebut. Buah jambu air merupakan inang yang spesifik bagi lalat buah *B. albistrigata*. Menurut Triyani *et al.*, (2013), tanaman inang komersial atau inang utama dari *B. albistrigata* yaitu jenis *Syzygium* spp. Spesies ini lebih sering menyerang tanaman jambu air sehingga kelimpahannya menjadi yang paling tinggi.

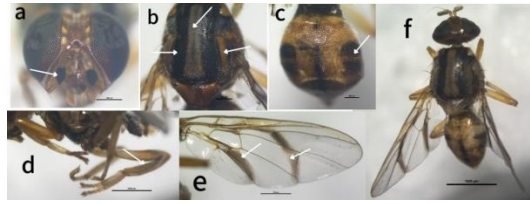
Presentase kerusakan tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Cincalo Merah dengan rata-rata nilai presentase kerusakan sebesar 59,14%, diikuti varietas jambu air Citra 57,22%, dan varietas jambu air King Rose Apple dengan rata-rata presentase 56,33% berarti intensitas kerusakannya sedang. Preferensi serangga terhadap suatu inang dipengaruhi oleh faktor morfologi tanaman inang. Faktor tersebut dapat memberikan pengaruh bagi lalat buah dalam pemilihan inang (Sulaeha *et al.*, 2018). Tingginya intensitas kerusakan pada tiga varietas tersebut disebabkan oleh tingkat kekerasan buah jambu air yang rendah dengan warna buah yang merah sehingga menarik lalat buah.

Spesies Lalat Buah

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa terdapat lima spesies lalat buah yaitu *Bactrocera albistrigata*, *B. dorsalis*, *B. pyrifoliae*, *B. carambolae*, dan *B. pallida* yang tergolong dalam Genus *Bactrocera*.

a. *Bactrocera albistrigata*

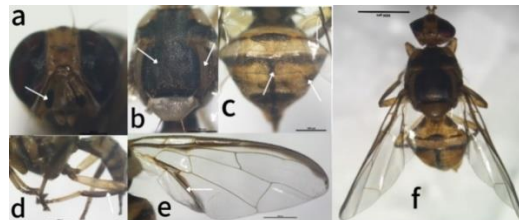
Pada bagian kepala spesies *Bactrocera albistrigata* terdapat spot atau bintik hitam yang berbentuk oval berukuran besar dan jelas (Gambar 4a). Skuntum berwarna hitam mengkilap dan terdapat garis longitudinal berwarna keputih-putihan. Di tepi sisi toraks terdapat garis warna kuning pucat (Gambar 4b). Pada bagian abdomen terdapat pola hitam lebar di kedua sisi abdomen (4c). Femur dan tibia berwarna kuning kecoklatan (Gambar 4d). Terdapat dua pita yang luas ditengah sayap yang berwarna coklat kehitaman. (Gambar 4e). Berdasarkan morfologi tersebut diduga kuat bahwa spesies ini merupakan spesies *B. albistrigata* karena sesuai dengan *The Australian Handbook For The Identification Of Fruit Flies Version 3.1*, bahwa toraks spesies *B. albistrigata* berwarna hitam dengan sayap yang memiliki 2 pita yang melintang pada sayapnya. Sayap lalat buah spesies ini juga memiliki anal streak yang luas dan costal band yang pucat. Abdomennya terdapat garis vertikal dari tergal 3 hingga tergal 5 dengan tanda yang memiliki warna gelap di sisi lateralnya (Schutze *et al.*, 2018).



Gambar 4. a. Kepala (caput), b. Abdomen, c. Toraks (dada), d. tungkai, e. sayap.
f. *Bactrocera albistrigata* (Dokumentasi pribadi, 2023).

b. *Bactrocera dorsalis*

Pada bagian kepala spesies *Bactrocera dorsalis* terdapat spot hitam berukuran besar (Gambar 5a). Toraks berwarna hitam kecoklatan dan pita melintang pada sisi samping berwarna kuning pucat (Gambar 5b). Bagian abdomen berwarna kuning kecoklatan, terdapat garis longitudinal berbentuk T yang berwarna hitam dengan pita di sisi abdomen (Gambar 5c). Kaki dengan tibia hitam (Gambar 5d). Terdapat pita yang berwarna coklat kehitaman di tengah sayap (Gambar 5e). Berdasarkan morfologi tersebut diduga kuat bahwa spesies ini merupakan spesies *B. dorsalis* karena sesuai dengan *The Australian Handbook For The Identification Of Fruit Flies Version 3.1*, bahwa toraks spesies *B. dorsalis* berwarna hitam ke merah coklat. Bagian tibia pada tungkai depan dan belakang berwarna gelap. Sayapnya memiliki garis dibagian atas sayap dengan costal band yang sempit dan masuk ke ujung R_{2+3} . Bagian kepala terdapat spot yang mungkin minim atau jelas di sisi lateral abdomen pada tergal 4 dan 5 (Schutze *et al.*, 2018).



Gambar 5. a. Kepala (caput), b. Abdomen, c. Toraks (dada), d. tungkai, e. sayap.
f. *Bactrocera dorsalis* (Dokumentasi pribadi, 2023).

c. *Bactrocera carambolae*

Pada bagian kepala spesies *Bactrocera carambolae* terdapat spot hitam yang berukuran besar dan berbentuk lonjong (Gambar 6a). Toraks berwarna hitam kecoklatan dengan pita yang berwarna kuning di sisi punggung (Gambar 6b). Abdomen berwarna kuning kecoklatan dengan pola T yang tebal dan agak melingkar, terdapat pita di sisi abdomen tidak sampai ke tengah abdomen (Gambar 6c). Pada bagian kaki tibia berwarna hitam (Gambar 6d). Costal band bagian apeks berbentuk seperti pancing dan terdapat pita di ujung depan sayap (Gambar 6e). Berdasarkan morfologi tersebut diduga kuat bahwa spesies ini merupakan spesies *B. carambolae* karena sesuai dengan *The Australian Handbook For*

The Identification Of Fruit Flies Version 3.1, bahwa toraks spesies *B. carambolae* berwarna hitam dan bisa jadi terdapat spot kecil di sekitar mesonotal dan di dalam postpronotal. Biasanya tibia pada kakinya berwarna gelap. Sayap spesies ini memiliki costal band yang sedikit tumpang tindih dengan R_{2+3} dan meluas di sekitar R_{4+5} yang terlihat seperti kaki ikan. Terdapat spot besar pada bagian wajah lalat buah. abdomennya terdapat garis T yang jelas dan terdapat spot berbentuk kotak pada sisi lateral tergum 4 (Schutze *et al.*, 2018).



Gambar 6. a. Kepala (caput), b. Abdomen, c. Toraks (dada), d. tungkai, e. sayap. f. *Bactrocera carambolae* (Dokumentasi pribadi, 2023).

d. *Bactrocera pyrifoliae*

Pada bagian kepala spesies *Bactrocera pyrifoliae* terdapat spot hitam yang berukuran besar (Gambar 7a). Toraks berbentuk bulat lonjong yang berwarna hitam dengan pita warna kuning di sisi samping punggung (Gambar 7b). Abdomen berbentuk runcing dengan pola T pada tergal 3 dan 4, terdapat pita hitam di sisi abdomen sampai ke tengah pola T (Gambar 7c). Pada bagian tibia berwarna hitam (Gambar 7d). Sayap spesies ini memiliki anal streak yang sempit, pertemuan pita costal band sempit dengan R_{2+3} dan berakhir pada R_{2+3} (Gambar 7e). Berdasarkan morfologi tersebut diduga kuat bahwa spesies ini merupakan spesies *B. pyrifoliae* karena sesuai dengan *The Australian Handbook For The Identification Of Fruit Flies Version 3.1*, bahwa bagian kepala spesies *B. pyrifoliae* terdapat bintik-bintik besar pada wajah. Skutum berwarna hitam, tetapi sebagian memiliki warna coklat dengan pita lateral meruncing ke ujung setae. Pertemuan pita kosta dengan R_{2+3} dan berakhir di ujung R_{2+3} . Dengan garis anal yang sangat sempit. Pada bagian tergal 3 dan 4 terdapat pola T yang membujur hingga terga 5. Tungkai dengan bagian femora dan tibia berwarna gelap (Schutze *et al.*, 2018).



Gambar 7. a. Kepala (caput), b. Abdomen, c. Toraks (dada), d. tungkai, e. sayap.
f. *Bactrocera pyrifoliae* (Dokumentasi pribadi, 2023).

e. *Bactrocera pallida*

Pada bagian kepala spesies *Bactrocera pallida* memiliki spot kecil berwarna hitam (Gambar 8a). Toraks berwarna coklat kekuningan, vittae lateral berwarna kuning kecoklatan yang meruncing sampai setae (Gambar 8b). Abdomen berbentuk runcing lonjong, terdapat pola T, pada tergal 3-5 terdapat pita warna hitam sampai tengah pola T (Gambar 8c). Pada tungkai berwarna coklat kekuningan (Gambar 8d). Terdapat garis anal yang sempit dan memiliki pita costal band yang tumpang tindih dengan R_{2+3} (Gambar 8e). Berdasarkan morfologi tersebut diduga kuat bahwa spesies ini merupakan spesies *B. pallida* karena sesuai dengan *The Australian Handbook For The Identification Of Fruit Flies Version 3.1*, bahwa toraks ventral spesies *B. pallida* berwarna hitam di sekitar tungkai dengan skutum berwarna kekuningan dan terdapat vittae lateral yang meruncing membentuk bujur sangkar. Sayap dengan pita costal yang tumpang tindih di bagian R_{2+3} dengan garis anal yang sempit. Abdomen berwarna kuning dan terdapat pola T yang dimulai dari terga 3-5. Pada bagian tungkai dengan warna kuning (Schutze *et al.*, 2018).



Gambar 8. a. Kepala (caput), b. Abdomen, c. Toraks (dada), d. tungkai, e. sayap.
f. *Bactrocera pallida* (Dokumentasi pribadi, 2023).

KESIMPULAN

Terbatas pada ruang lingkup penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat tujuh varietas jambu air yang ditemukan di Kabupaten Lombok Barat, yang tergolong dalam tiga spesies yaitu *Syzygium aqueum* dengan dua varietas (Camplong dan Pink Rose Apple), *S. samarangense* dengan empat varietas (Cincalo Merah, Citra, King Rose Apple, dan Madu Deli Hijau) dan *S. malaccense* dengan satu varietas (Jamaika).
2. Keragaman lalat buah tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Citra sebanyak 1,32 dan varietas Cincalo Merah sebanyak 1,30 (keragaman sedang). Kelimpahan lalat buah tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Pink Rose Apple yaitu *Bactrocera*

albistrigata 83,44%. Intensitas kerusakan tertinggi didapatkan pada varietas jambu air Cincalo Merah sebesar 59,14%.

3. Ditemukan lima spesies lalat buah yang menyerang buah jambu air yaitu *Bactrocera albistrigata*, *B. dorsalis*, *B. pyrifoliae*, *B. carambolae*, dan *B. pallida* yang tergolong dalam Genus *Bactrocera*.
4. Terdapat dua spesies lalat buah yang menyerang tujuh varietas jambu air yaitu *Bactrocera albistrigata* dan *B. dorsalis*.
5. Spesies lalat buah *B. carambolae* tidak menyerang varietas jambu air Camplong, Madu Deli Hijau, dan Jamaika. Kemudian spesies lalat buah *B. pallida* tidak menyerang varietas jambu air Camplong, Madu Deli Hijau, Jamaika, dan Pink Rose Apple. Selanjutnya spesies *B. pyrifoliae* tidak menyerang varietas jambu air King Rose Apple.

DAFTAR PUSTAKA

- Antari, D.M.N., K.I Sumiarti, N.Narmiati, dan P.I Sudirman, 2014 Uji Galur dan Varietas Tanaman Hortikultura terhadap Serangan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Complex) di Dusun Sandan, Desa Bangli, Kecamatan Baturiti. Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 3 (2): 1-5.
- Aprillia, J.Z., Wisanti, W., & Putri, E.K. (2021). Kajian Taksonomi Numerik Tiga Jenis *Syzygium* Berdasarkan Karakter Morfologi. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 10(1), 40-50.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Produksi Jambu Air di Kabupaten Lombok Barat*. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/viewdata_pub/5201/api_pub/SGJsZ0s5RjRyTWNleDNyUERzbTI0Zz09/da_05/4. [di Akses pada 25 Oktober 2023].
- Deptan. (2007). *Pengenalan Lalat Buah*. http://ditlin.hortikultura.go.id/buku_peta/bagian_03.html. [diakses 26 Oktober 2023].
- Faradilla, A., Nukmal, N., Pratami, G.D., & Tugiyono. (2020). Keberadaan Serangga Malam Berdasarkan Efek Warna Lampu di Kebun Raya Liwa. *Jurnal Bioma*, 22(2), 130-135.
- Haerul. & Herwati, A. (2023). Ketertarikan Lalat Buah (*Bactrocera* sp) Terhadap Warna Perangkap pada Pertanaman Semangka. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(1), 113-117.
- Hanifa, H. M. & Haryanti S. (2016). Morfoanatomi Daun Jambu Air (*Syzygium samarangense*) var. *Demak Normal dan Terserang Hama Ulat*, 1(1), 24-29.

- Hudiwaku, S., Toto H., & Rizali, A. (2022). Keanekargaman, Komposisi Spesies, dan Kunci Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae: Dacinae) di Pulau Lombok. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 19, 111-126.
- Jannah, M., Supeno, B., & Windarningsih, M. (2021). *Keragaman Predator Ulat Grayak Jagung (Spodoptera frugiperda) Selama Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.) di Desa Jati Sela Lombok Barat. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis UNS*, 5(1), 1134-1152.
- Larasati, A., Hidayat, P., & Buchori, D. (2013). Keanekaragaman dan persebaran lalat buah Tribe Dacini (Diptera: Tephritidae) di Kabupaten Bogor dan sekitarnya. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(2), 51-51.
- Nugroho, M. S. S., Ningsih., & Ihsan, M. (2013). Keanekaragaman Jenis Burung Pada Areal Dongi-Dongi di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba*, 1(1), 2-10.
- Saputra. HM., Nanda TD., Apriyadi R., Henri, & Setiawan F., (2023). Keanekaragaman Hama Lalat Buah Pada Tanaman Sayuran Buah Di Kabupaten Bangka Dan Kunci Identifikasinya. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11 (4): 705 – 716
- Sari DE., Sunarti, Nilawati, Iin Mutmainna, Yustisia.D., 2020. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera : Tephritidae) Pada Beberapa Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agrominansia*, 5 (1): 1-9
- Schutze, M., McMahon, J., Krosch, M., Strutt, F., Royer, J., Bottrill, M., Woods, N., Cameron, S., Woods, B., & Blacket, M. (2018). *The Australian Handbook for the Identification of Fruit Flies (version 3.1)*. Plant Health Australia. Canberra.
- Syahfari, H. & Mujiyanto. (2013). Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 36(1), 32-39.
- Triyani., Patty, J.A., & Siahaya. (2013). Identifikasi Hama Lalat Buah (Bactrocera spp.) di Chili, Bitter Melon, Jambu dan Jambu Bol di Kota Ambon. *Jurnal Agrologia*, 2(1), 73-85.