

# JURNAL BIOLOGI UDAYANA

P-ISSN: 1410-5292 E-ISSN: 2599-2856

Volume 27 | Nomor 1 | Juni 2023

DOI: <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2023.v27.i01.p12>

## Keanekaragaman lalat buah (*Bactrocera* spp.) di Sumbawa Barat

### Diversity of fruit flies (*Bactrocera* spp.) in West Sumbawa

Ika Rusmawati, Galuh Tresnani, I Wayan Suana \*

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

Jl. Majapahit No. 62 Mataram, Indonesia – 83125

\*Email: [wynsuana@unram.ac.id](mailto:wynsuana@unram.ac.id)

Diterima  
23 April 2023

Disetujui  
30 Juni 2023

#### INTISARI

Pelabuhan Poto Tano di Sumbawa Barat merupakan salah satu pintu masuk perdagangan komoditas hortikultura antarpulau yang berpotensi menjadi media penyebaran lalat buah dari suatu wilayah ke wilayah lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman lalat buah di Sumbawa Barat dan buah-buahan yang menjadi inangnya, serta membahas kemungkinan masuknya lalat buah ke Sumbawa Barat melalui perdagangan komoditas hortikultura antarpulau. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive random sampling*. Lalat buah dikoleksi dengan perangkap (*trapping*) dan pemeliharaan inang (*host rearing*). Hasil penelitian menemukan 14 spesies lalat buah *Bactrocera* spp. dengan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) 1,44 (kategori sedang), indeks dominansi (D) 3,19 (kategori tinggi), indeks pemerataan (E) 0,54 (kategori sedang). *B. dorsalis* dan *B. carambolae* merupakan spesies yang mendominasi serta memiliki kisaran inang yang luas. Tanaman yang menjadi inang lalat buah sebagian besar merupakan buah komersial yang terdiri dari 12 spesies buah-buahan. Tidak ditemukan bukti yang kuat untuk menyatakan bahwa selama 10 tahun terakhir terjadi penambahan spesies lalat buah di Sumbawa Barat akibat adanya lalu lintas perdagangan buah antarpulau.

*Kata kunci:* *Bactrocera*, hortikultura, perdagangan antarpulau, perangkap, pemeliharaan inang

#### ABSTRACT

The Port of Poto Tano in West Sumbawa is one of the entry points for inter-island trade in horticultural commodities which has the potential to become a medium for the spread of fruit flies from one region to another. This study aims to determine the diversity of fruit flies in West Sumbawa and the fruits that become their hosts, as well as to discuss the possibility of fruit flies entering West Sumbawa through the inter-island trade in horticultural commodities. The purposive random sampling method was used as sample collection. Fruit flies were collected by trapping and host rearing. The results of the study found 14 species of *Bactrocera* spp. with a diversity index ( $H'$ ) of 1.44 (medium category), dominance index (D) of 3.19 (high category), evenness index (E) of 0.54 (medium category). *B. dorsalis* and *B. carambolae* were the dominant species and had wide host ranges. Plants that turn out to be the host of fruit flies are mostly commercial fruits, consisting of 12 fruit species. There is no strong evidence to suggest that during the last 10 years there has been an increase in fruit fly species in West Sumbawa due to inter-island fruit trade traffic.

*Keywords:* *Bactrocera*, horticulture, inter-island trade, trapping, host rearing

## PENDAHULUAN

Lalat buah khususnya dari genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae) merupakan salah satu hama utama yang menyerang berbagai tanaman hortikultura, seperti buah-buahan dan sayur-sayuran (Liu et al., 2019). Akibatnya tanaman hortikultura akan mengalami penurunan kualitas dan mutu buah sehingga menyebabkan kerugian ekonomi akibat serangan lalat buah. Menurut penelitian Ariningsih et al. (2022) tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh serangan lalat buah pada komoditas hortikultura di Indonesia sangat bervariasi berkisar antara 13,5-70% dan perkiraan kerugian ekonomi terhadap komoditas hortikultura mencapai Rp 48,5 triliun/tahun. *Bactrocera* spp. tergolong hama yang dapat menyebar dari satu daerah ke daerah lain melalui media perantara seperti buah atau sayuran yang terinfeksi telur lalat buah (Yong et al., 2012). Peningkatan lalu lintas perdagangan komoditas hortikultura membuka peluang penyebaran lalat buah antardaerah maupun antarnegara menjadi semakin meningkat. Pelabuhan Poto Tano yang terletak di Kabupaten Sumbawa Barat merupakan pintu masuk utama untuk orang dan barang dari Pulau Lombok ke Pulau Sumbawa, sehingga Kabupaten Sumbawa Barat menjadi daerah yang pertama dan terdepan bagi kemungkinan masuk dan menyebarnya lalat buah maupun organisme pengganggu tumbuhan (OPT) lainnya. Wahyuni (2013) melaporkan bahwa di Sumbawa Barat terdapat 13 spesies lalat buah yang teridentifikasi dari hasil *trapping* dan *host rearing*. Pemantauan yang dilakukan oleh Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa dari 2018 sampai 2022 melalui *trapping* ditemukan 8 spesies lalat buah. Dari 8 spesies lalat buah tersebut terdapat 1 spesies yang tidak ditemukan pada pemantauan sebelumnya, yang kemungkinan masuk melalui lalu lintas perdagangan buah dan sayuran antarpulau. Dari penelitian Wahyuni (2013) juga terungkap bahwa terdapat 10 spesies buah yang menjadi inang lalat buah, dimana 9 spesies merupakan buah-buahan komersial yang umum dijadikan sebagai komoditas perdagangan. Fakta ini semakin menguatkan dugaan bahwa lalat buah masuk ke Sumbawa Barat melalui perdagangan buah antarpulau.

Dalam artikel ini kami melaporkan tentang keanekaragaman lalat buah di Kabupaten Sumbawa Barat, serta buah-buahan yang menjadi inangnya. Adanya spesies lalat buah yang baru ditemukan dalam penelitian ini, yang belum pernah dilaporkan pada penelitian sebelumnya, merupakan fakta yang akan didiskusikan mengenai kemungkinan terjadinya penyebaran lalat buah melalui perdagangan buah antarpulau. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembaharuan basis data spesies lalat buah di Kabupaten Sumbawa Barat, sehingga tindakan pemantauan maupun pengendalian yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien.

## MATERI DAN METODE

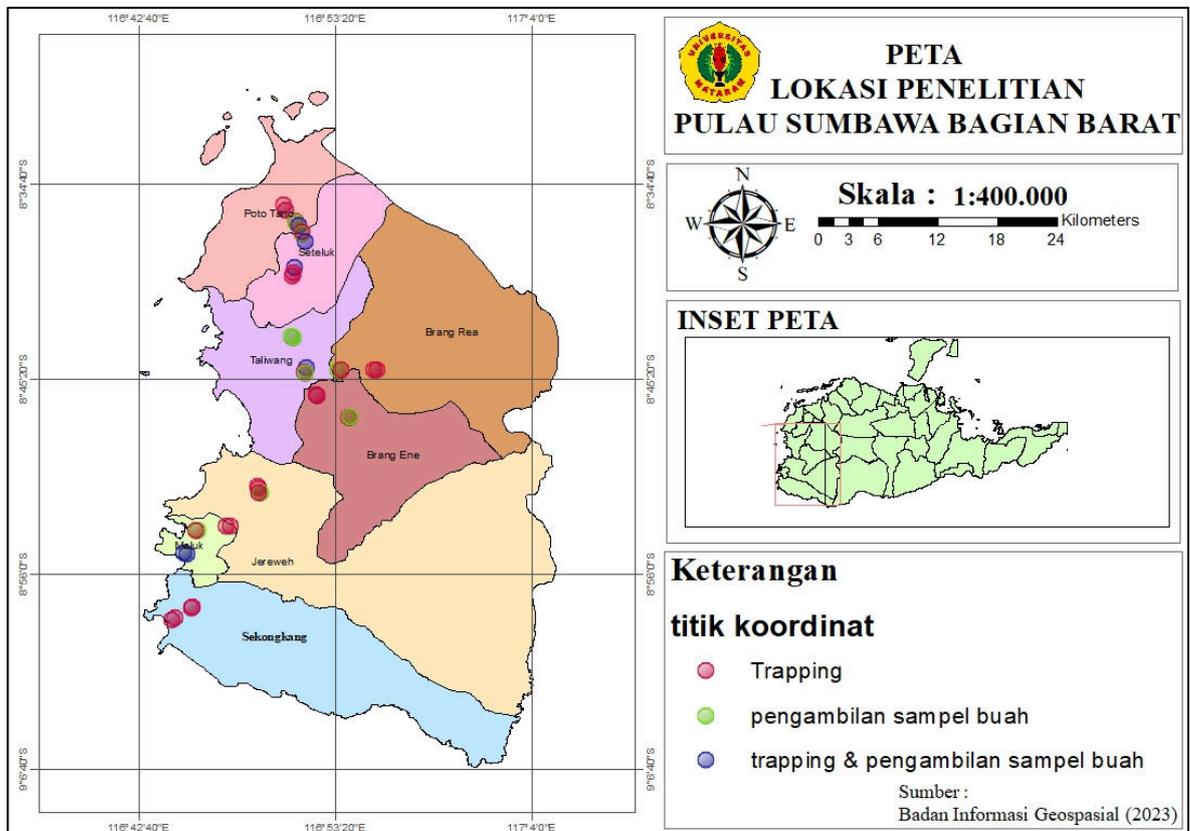
### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, Februari sampai April 2023 di Sumbawa Barat. Pemeliharaan inang (*host rearing*) dan identifikasi lalat buah dilakukan di Laboratorium Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. Lokasi penelitian dan pengambilan sampel ditunjukkan pada Gambar 1.

### Bahan dan alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, aplikasi LC mikro, buku identifikasi, cawan petri, tabung film 10-20 mL, *Global Positioning System* (GPS), jarum serangga, karung kain kasa, kamera, kertas label, lux meter, plastik klip, mikroskop stereo, pinset, plastisin, botol semprot, termohigrometer,

dan anemometer. Bahan-Bahan yang digunakan yaitu alkohol 96%, klorofom, madu atraktan *Cue Lure* (CUE) yang mengandung bahan aktif senyawa 4-(*p*-hydroxyphenyl)-2- butanone acetate dan *Methyl Eugenol* (ME) yang mengandung bahan aktif benzene, 1,2-dimethoxy-4-(2-propenyl).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

## Metode

Sampel lalat buah dikoleksi dengan memasang perangkap (*trapping*) dan pemeliharaan inang (*host rearing*) menggunakan metode survei dengan teknik *purposive random sampling*. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari 8 kecamatan di Sumbawa Barat yang memiliki potensi sebagai penghasil buah. Daerah yang dipilih sebagai lokasi pengambilan sampel tersebut adalah Kecamatan Taliwang (K1), Kecamatan Brang Rea (K2), Kecamatan Seteluk (K3), Kecamatan Jereweh (K4), Kecamatan Sekongkang (K5), Kecamatan Brang Ene (K6), Kecamatan Maluku (K7) dan Kecamatan Poto Tano (K8) (Gambar 1). Dari masing-masing lokasi ditentukan dua tempat pemasangan perangkap, sehingga dari 8 lokasi diperoleh 16 unit perangkap untuk pengambilan sampel lalat buah.

Perangkap yang digunakan untuk menangkap lalat buah mengikuti metode Yong et al. (2012) yaitu metode pengolesan atraktan di permukaan daun. Pengolesan tiap atraktan CUE dan ME diberi jarak minimal 100 meter pada tiap lokasi. Daun yang telah diolesi atraktan, ditunggu kurang lebih 30 menit untuk memastikan adanya lalat buah yang berkumpul pada daun tersebut. Kemudian dilakukan penangkapan dengan menyungkup menggunakan kantong plastik dan lalat buah yang terperangkap dimasukkan ke dalam botol sampel, serta diawetkan dengan alkohol.

Pengambilan sampel buah dilakukan sebanyak satu kali untuk setiap lokasi. Buah yang dikumpulkan adalah buah yang memiliki tanda bercak-bercak hitam bekas tusukan ovipositor lalat buah betina. Pengambilan buah dilakukan di tiap kecamatan baik di daerah perkebunan, pemukiman, pasar ataupun hutan yang terdapat buah busuk atau buah yang ada bekas tusukan ovipositor lalat buah. Tiap buah dikumpulkan menggunakan karung kain kasa yang terpisah untuk tiap jenis buah. Buah yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam wadah plastik berisi pasir steril. Media pasir yang digunakan berupa pasir halus dan ketebalan media sekitar 2 cm sebagai media pupasi. Tiap wadah plastik diletakkan buah yang berbeda berdasarkan jenis dan berdasarkan tempat pengambilan buah dan ditutup menggunakan kain kasa. Jika terdapat pupa maka diayak dan diletakkan di dalam wadah pemeliharaan. Setelah itu, pupa diinkubasi di dalam wadah pemeliharaan hingga menjadi imago. Lalat buah yang didapatkan kemudian dimatikan menggunakan kloroform, setelah itu lalat buah didokumentasikan menggunakan kamera terutama bagian yang menjadi karakteristik identifikasi. Kemudian lalat buah dipreparasi menggunakan awetan basah dengan konsentrasi alkohol 96% di dalam botol film. Setelah itu dimasukkan ke dalam freezer.

Imago lalat buah yang didapat dari hasil perangkap dan pemeliharaan, diidentifikasi dengan menggunakan buku *The Australian Handbook for the Identification of Fruit Flies* (Plant Health Australia, 2018) dan buku identifikasi lalat buah *Their Identification, Pest Status and Pest Management. International Centre the Management of Pest Fruit Flies (ICMPFF)* (Griffith University and Ministry of Agriculture, 2009). Lalat buah diamati dibawah mikroskop stereo dan didokumentasi menggunakan kamera yang telah terhubung ke mikroskop stereo dan aplikasi LC mikro yang terhubung melalui computer.

### Analisis data

Analisis data menggunakan Indeks Dominansi (Simpson), Indeks Kemerataan, dan Indeks Keanekaragaman (Shanon-Wiener) (Begon et al., 1986), dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Indeks Dominansi (D)} = \frac{1}{\sum (p_i)^2}, \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan

- D : Indeks Dominansi
- $p_i$  : Proporsi spesies ke-i
- $n_i$  : Jumlah Individu spesies ke-i
- N : Jumlah Total Individu

Kriteria Indeks dominansi Simpson sebagai berikut :

- $D < 0,4$  : Indeks dominansi rendah
- $0,4 < D < 0,6$  : Indeks dominansi sedang
- $D > 0,6$  : Indeks dominansi tinggi

$$\text{Indeks Kemerataan (E)} = \frac{H'}{H_{\max}}, \text{ dimana } H_{\max} = \ln S$$

Keterangan

- E : Indeks kemerataan spesies
- $H'$  : Indeks keanekaragaman spesies Shanon-Wiener
- S : Jumlah spesies yang ditemukan

ln : Logaritma netral

Kriteria Indeks pemerataan spesies (Odum,1993):

- $0 < E \leq 0,4$  : Tingkat pemerataan rendah  
 $0,4 < E \leq 0,6$  : Tingkat pemerataan sedang  
 $0,6 < E \leq 1$  : Tingkat pemerataan tinggi

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = - \sum p_i \ln p_i, \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan

- H' : Indeks keragaman  
 P<sub>i</sub> : Proporsi spesies ke-i  
 n<sub>i</sub> : Jumlah individu spesies ke-I  
 N : Total jumlah individu  
 ln : Logaritma netral

Kriteria indeks keanekaragaman Shanon-Wiener :

- $H < 1$  : Keanekaragaman spesies rendah  
 $1 < H < 3$  : Keanekaragaman spesies sedang  
 $H > 3$  : Keanekaragaman spesies tinggi

## HASIL

Lalat buah yang diperoleh dari hasil *trapping* dan *host rearing* adalah sebanyak 14 spesies dengan total jumlah individu sebanyak 644 ekor (Tabel 1). Hasil *trapping* terdiri dari 14 spesies, dimana 5 spesies tertarik atraktan ME, sementara itu 9 spesies tertarik atraktan CUE. Hasil *host rearing* memperoleh 5 spesies. Buah yang menjadi inang lalat buah sebanyak 12 spesies dari 18 spesies buah yang dikumpulkan dari berbagai lokasi pengambilan sampel (Tabel 2). *B. dorsalis* adalah spesies lalat buah yang memiliki kisaran inang yang luas, yaitu 10 spesies inang, disusul *B. carambolae* yang memiliki 4 spesies inang.

Hasil perhitungan Indeks Dominansi mendapatkan nilai 3,19. Nilai tersebut tergolong tinggi yang mengisyaratkan bahwa terdapat spesies yang mendominasi, yakni *B. dorsalis* dan *B. carambolae*. Hal ini juga dipertegas dari hasil perhitungan Indeks Kemerataan yang memperoleh nilai sedang, yaitu 0,54. Maksudnya bahwa jumlah individu setiap spesies tidak merata atau terdapat spesies yang memiliki jumlah individu banyak, sementara spesies-spesies yang lain memiliki jumlah individu sedikit. Perhitungan nilai Indeks Keanekaragaman diperoleh hasil 1,44 yang tergolong dalam kategori sedang.

Berdasarkan perbandingan data lalat buah yang ditemukan pada tahun-tahun sebelumnya yang dilakukan oleh Wahyuni (2013), Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa (2018 – 2022), dan hasil penelitian ini (2023) menunjukkan adanya spesies-spesies lalat buah yang tidak ditemukan pada pemantauan sebelumnya, kemudian ditemukan pada pemantauan berikutnya. Pada penelitian ini ditemukan 5 spesies yang belum pernah dilaporkan pada pemantauan sebelumnya (Tabel 3).

Tabel 1. Lalat buah hasil *trapping* dan *host rearing* di Sumbawa Barat

No	Nama Spesies	Trapping	Host Rearing
1	<i>Bactrocera carambolae</i>	ME	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) Terong ( <i>Solanum</i> sp.) Salak pondoh ( <i>Salacca edulis</i> ) Belimbing ( <i>Averhoa carambola</i> ) Palem ( <i>Veitchia merilii</i> )
2	<i>Bactrocera dorsalis</i>	ME	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) Jeruk ( <i>Citrus</i> sp.) Terong ( <i>Solanum</i> sp.) Cabai rawit ( <i>Capsicum</i> sp.) Salak pondoh ( <i>Salacca edulis</i> ) Anggur ( <i>Vitis</i> sp.) Paria ( <i>Momordica</i> sp.) Belimbing ( <i>Averhoa carambola</i> ) Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum</i> )
3	<i>Bactrocera umbrosa</i>	ME	Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )
4	<i>Bactrocera florissae</i>	ME	-
5	<i>Bactrocera minuscula</i>	ME	-
6	<i>Bactrocera albistrigata</i>	CUE	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> )
7	<i>Bactrocera cucurbitae</i>	CUE	Paria ( <i>Momordica</i> sp.) Jambu kristal ( <i>Psidium</i> sp.)
8	<i>Bactrocera exornata</i>	CUE	-
9	<i>Bactrocera emittens</i>	CUE	-
10	<i>Bactrocera nigrotibialis</i>	CUE	-
11	<i>Bactrocera caudata</i>	CUE	-
12	<i>Bactrocera calumniata</i>	CUE	-
13	<i>Bactrocera</i> sp.1	CUE	-
14	<i>Bactrocera</i> sp.2	CUE	-

Tabel 2. Sampel buah yang dikumpulkan dari lokasi penelitian

No	Lokasi Pengambilan Sampel	Nama Umum	Famili	Nama Ilmiah
1	Perkebunan	Jeruk	Rutaceae	<i>Citrus</i> sp.
2	Pasar buah	Jeruk mandarin		<i>Citrus reticulata</i>
3	Perkebunan	Jambu biji	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>
4	Pasar	Jambu kristal		<i>Psidium</i> sp.
5	Pasar	Terong gelatik hijau	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>
6	Pemukiman	Terong kuning		<i>Solanum</i> sp.
7	Perkebunan	Cabai rawit		<i>Capsicum</i> sp.
8	Pasar	Tomat		<i>Solanum lycopersicum</i>
9	Pasar buah	Salak pondoh	Arecaceae	<i>Salacca edulis</i>
10	Pemukiman	Palem		<i>Veitchia merilii</i>
11	Pasar buah	Anggur	Vitaceae	<i>Vitis</i> sp.
12	Perkebunan	Nangka	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
13	Pegunungan	Ara		<i>Ficus carica</i>
14	Perkebunan	Paria	Cucurbitaceae	<i>Momordica</i> sp.
15	Pemukiman	Belimbing	Oxalidaceae	<i>Averhoa carambola</i>
16	Pasar buah	Rambutan	Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i>

17	Pemukiman	Sirsak	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>
18	Pasar	Pisang	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>

Tabel 3. Spesies lalat buah yang terpantau dari tahun 2013 sampai 2023 di Sumbawa Barat

No	Nama Spesies	Wahyuni (2013)	Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa (2018 – 2022)	2023
1	<i>Bactrocera umbrosa</i>	√	√	√
2	<i>Bactrocera florissae</i>	-	-	√
3	<i>Bactrocera papayae</i>	√	√	-
4	<i>Bactrocera minuscula</i>	√	√	√
5	<i>Bactrocera occipitalis</i>	√	-	-
6	<i>Bactrocera carambolae</i>	√	√	√
7	<i>Bactrocera albistrigata</i>	√	√	√
8	<i>Bactrocera dorsalis</i>	-	√	√
9	<i>Bactrocera cucurbitae</i>	√	√	√
10	<i>Bactrocera caudata</i>	√	√	√
11	<i>Bactrocera tau</i>	-	-	-
12	<i>Bactrocera calumniata</i>	√	-	√
13	<i>Bactrocera limbifera</i>	√	-	-
14	<i>Bactrocera philippinensis</i>	√	-	-
15	<i>Bactrocera neocognata</i>	√	-	-
16	<i>Bactrocera exornata</i>	-	-	√
17	<i>Bactrocera emittens</i>	-	-	√
18	<i>Bactrocera nigrotibialis</i>	-	-	√
19	<i>Bactrocera</i> sp.1	-	-	√
20	<i>Bactrocera</i> .sp.2	-	-	√

## PEMBAHASAN

Keanekaragaman spesies adalah sifat suatu komunitas yang memperlihatkan keanekaragaman tingkat spesies organisme yang ada di dalamnya. Keanekaragaman tingkat spesies dapat ditandai dengan adanya perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, penampilan dan sifat-sifat lainnya (Siregar et al., 2014). Nilai Indeks Keanekaragaman sebesar 1,44 yang diperoleh dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sedang. Menurut Nugroho et al. (2013) tinggi rendahnya Indeks Keanekaragaman tergantung dari banyaknya jumlah spesies dan individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman yang tinggi ditandai dengan banyaknya jumlah spesies dan spesies cenderung tersebar merata. Keanekaragaman akan semakin tinggi jika banyak terdapat jumlah spesies dan jumlah masing-masing spesies yang merata. Hasil penelitian ini memperoleh 14 spesies yang memiliki nilai Indeks Kemerataan 0,54 yang termasuk dalam kategori sedang, yang artinya penyebaran spesies tidak merata. Penyebaran spesies yang tidak merata tersebut disebabkan karena adanya beberapa spesies yang mendominasi dalam suatu komunitas. Nilai Indeks Dominansi menunjukkan angka 3,19 termasuk dalam kategori tinggi, yang artinya terdapat spesies yang mendominasi. Spesies yang dominan yaitu *B. dorsalis* dan *B. carambolae*. Kedua spesies lalat buah ini sangat mendominasi karena mempunyai daya reproduksi yang tinggi, penyebaran luas dan kemampuan jelajah yang tinggi serta bersifat polifag (Sahetapy et al., 2019). Sifat polifag terbukti dari hasil penelitian ini, dimana *B. dorsalis* memiliki

kisaran inang yang paling luas, yakni 10 spesies inang. Menurut Saputra & Afriansyah (2019) *B. dorsalis* menyerang tanaman cabai yang merupakan tanaman inang utamanya, sementara itu Larasati et al. (2013) menyatakan bahwa *B. dorsalis* juga memiliki preferensi inang alternatif dari tanaman hutan yaitu *Gmelina* sp. Sama halnya dengan *B. dorsalis*, *B. carambolae* juga memiliki kisaran inang yang luas. Selain 4 spesies inang yang ditemukan dalam penelitian ini, beberapa peneliti seperti Astriyani et al. (2016) melaporkan bahwa *B. carambolae* menyerang beberapa spesies buah-buahan seperti jeruk, belimbing, cabai, sawo, jambu biji dan jambu air. Yong et al. (2014) menemukan inang baru bagi *B. carambolae*, yaitu melinjo (*Gnetum gnemon*). Hal tersebut menjadikan *B. dorsalis* dan *B. carambolae* sebagai hama yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap keberadaan inang yang mampu memanfaatkan tanaman alternatif saat keberadaan inang utama tidak tersedia. Dengan banyaknya alternatif inang bagi *B. dorsalis* dan *B. carambolae* maka akan meningkatkan peluangnya untuk bertahan hidup serta bereproduksi dibandingkan dengan spesies lain yang memiliki kekhususan inang. Keberadaan inang yang melimpah dan tersedia terus menerus akan mempengaruhi pertumbuhan populasi lalat buah di suatu daerah (Pramudi et al., 2020).

*B. albistrigata* juga sejatinya memiliki kisaran inang yang luas. Menurut Khaerudin et al. (2015) *B. albistrigata* tercatat memiliki 12 tanaman inang dari 7 famili antara lain Anacardiaceae, Clusiaceae, Moraceae, Myrtaceae dan Sapotaceae. *B. albistrigata* ditemukan menyerang jambu biji, jambu air, jambu bol dan duku (Astriyani et al., 2016; Pujiastuti et al., 2020), namun dalam penelitian ini *B. albistrigata* ditemukan hanya 1 ekor pada jambu biji. Pada buah yang sama juga ditemukan *B. dorsalis* dan *B. carambolae*, sehingga kemungkinan terjadi kompetisi dalam mendapatkan nutrisi untuk bertahan hidup, dimana *B. dorsalis* dan *B. carambolae* lebih dominan dibandingkan *B. albistrigata*. Hal ini karena *B. dorsalis* dan *B. carambolae* bersifat invasif dan lebih kompetitif dari spesies lainnya (Saputra & Afriansyah, 2019).

*B. umbrosa* dan *B. cucurbitae* merupakan jenis lalat buah yang bersifat oligofag yaitu hanya menyerang tanaman dari 1 famili saja. Dalam penelitian ini *B. umbrosa* ditemukan menyerang buah nangka dari famili Moraceae. Sejalan dengan penelitian Astriyani et al. (2016), Larasati et al. (2013) dan Aryuwandi et al. (2020) yang menemukan *B. umbrosa* lebih banyak menyerang buah dari famili Moraceae yaitu cempedak, sukun dan nangka. Namun, berbeda dengan penelitian Hendrival et al. (2020), *B. umbrosa* ditemukan menyerang buah dari famili selain Moraceae yaitu mangga, srikaya, buah naga, jambu, belimbing, jeruk, tomat, lemon, dan sawo. Hal ini mengindikasikan bahwa *B. umbrosa* dapat menjadi polifag jika keberadaan tanaman inang utama tidak tersedia, sehingga harus beradaptasi agar dapat bertahan hidup seiring perubahan waktu. Sama halnya dengan *B. cucurbitae* yang umumnya ditemukan menyerang famili Cucurbitaceae, tetapi dalam penelitian ini ditemukan juga menyerang famili Myrtaceae. Centre for Agriculture and Biosciences International (2018) menyatakan bahwa inang *B. cucurbitae* selain dari famili Cucurbitaceae, juga dapat meluas ke famili Caricaceae, Fabaceae, Loganiceae, Malvaceae, Myrtaceae, Pandanaceae, Passifloraceae, Rhamnaceae, Saptoaceae, Solanaceae, Agavaceae, Capparidaceae, Moraceae, Rutaceae dan Vitaceae.

Salah satu spesies lalat buah yang menjadi perhatian yaitu *B. occipitalis* yang merupakan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) yang keberadaannya dicegah masuk ke wilayah lain karena merupakan spesies OPTK golongan II yang mudah menginvasi suatu wilayah dan daerah persebarannya masih terbatas di wilayah tertentu seperti di Kalimantan. Wahyuni (2013) pernah

menemukan *B. occipitalis* menyerang buah mangga di Sumbawa Barat, namun hingga saat ini tidak ditemukan lagi keberadaannya. Hal tersebut karena pada saat penelitian dilakukan belum memasuki musim mangga dan ketersediaan di pasar buah juga belum ada. Hal yang terpenting adalah telah diberlakukannya tindakan karantina sesuai dengan Peraturan Kementerian Pertanian No. 25 tahun 2020, salah satunya yaitu pemusnahan media pembawa, jika terdapat tanda-tanda buah yang terinfeksi lalat buah. Sejalan dengan hasil pemantauan yang dilakukan tahun 2018-2022 oleh Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar yang sudah tidak menemukan spesies tersebut dari hasil *trapping* di Kabupaten Sumbawa Barat. Beberapa spesies lain yang tidak ditemukan lagi keberadaannya hingga saat ini seperti *B. limbifera*, *B. neocognata* dan *B. philipinensis* kemungkinan disebabkan oleh keberadaan inang dan adaptasi spesies yang rendah sehingga dikalahkan oleh spesies lain yang memiliki daya adaptasi yang tinggi.

Hasil penelitian ini tidak mendapatkan bukti yang kuat untuk menyimpulkan bahwa lalu lintas perdagangan antarpulau menjadi perantara masuknya spesies baru, karena hasil *host rearing* hanya menemukan spesies yang sudah umum dilaporkan menyerang tanaman komersial seperti *B. umbrosa*, *B. papayae*, *B. carambolae*, *B. dorsalis*, *B. albistrigata*, dan *B. cucurbitae*. Spesies lalat buah yang baru terpantau pada penelitian ini adalah *B. emittens*, *B. exornata*, *B. nigrotibialis*, *B. sp.1* dan *B. sp.2*. Mengacu kepada Drew & Romig (2013) dan Suputa et al. (2010) yang menyatakan bahwa *B. emittens*, *B. exornata*, dan *B. nigrotibialis* tersebar di wilayah Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Jawa, Sunda Kecil dan Maluku, sehingga kemungkinan besar ketiga spesies lalat buah tersebut memang sudah ada di Sumbawa Barat, hanya saja baru terpantau pada penelitian ini. Selain itu, ketiga spesies lalat buah tersebut tertarik pada atraktan CUE dengan jumlah individu yang tidak melimpah dan tidak ditemukan pada buah komersial. Larasati et al. (2013) menyatakan bahwa sebagian besar spesies lalat buah yang tertarik atraktan CUE merupakan spesies lalat buah hutan dengan kategori sebagai spesies non dominan yang memiliki jumlah individu yang terbatas. Belum ditemukannya penambahan spesies akibat peningkatan lalu lintas perdagangan buah dari luar daerah kemungkinan besar disebabkan oleh ketatnya pemantauan karantina terhadap media pembawa, sehingga peluang masuknya spesies baru sangat kecil.

## SIMPULAN

Lalat buah *Bactrocera* spp. yang ditemukan di Sumbawa Barat sebanyak 14 spesies, dengan Indeks Keragaman ( $H'$ ) 1,44 termasuk dalam kategori sedang, Indeks Dominansi (D) 3,19 tergolong kategori tinggi, dan Indeks Kemerataan 0,54 termasuk dalam kategori sedang. *B. dorsalis* dan *B. carambolae* adalah spesies lalat buah yang dominan dan memiliki kisaran inang yang luas. Inang lalat buah meliputi 12 spesies buah-buahan yang sebagian besar merupakan buah-buahan komersial. Tidak ditemukan bukti yang kuat untuk menyimpulkan bahwa lalu lintas perdagangan antarpulau menjadi media penyebaran lalat buah di Sumbawa Barat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar yang telah memfasilitasi penelitian ini serta membantu mengidentifikasi dan memverifikasi spesies lalat buah yang didapatkan.

**KEPUSTAKAAN**

- Ariningsih E, Ashari, Saptana, Saliem HP, Septanti KS. 2022. Kerugian Ekonomi dan Manajemen Pengendalian Serangan Lalat Buah pada Komoditas Hortikultura di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* **40(2)**.
- Aryuwandari VEF, Trisyono YA, Suputa S, De Faveri S, Vijaysegaran S. 2020. Survey of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) from 23 Species of Fruits Collected in Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* **24(2)**: 122.
- Astriyani NKNK, Supartha IW, Sudiarta IP. 2016. Kelimpahan Populasi dan Persentase Serangan Lalat Buah yang Menyerang Tanaman Buah-Buahan di Bali. *Jurnal Agrica Ekstensi* **5(1)**: 19–27.
- Begon M, Harper JL, Townsend CR. 1986. *Ecology : Individuals, Population and Communities*. Blackwell Scientific Publications: USA.
- Centre for Agriculture and Biosciences International. 2018. *Bactrocera dorsalis* (Oriental fruit fly).
- Drew RAI, Romig MC. 2013. *Tropical fruit flies (Tephritidae: Dacinae) of South-East Asia*. CAB International: Wallingford.
- Griffith University and Ministry of Agriculture. 2009. *Their Identification, Pest Status and Pest Management*. International Centre the Management of Pest Fruit Flies (ICMPFF). Australia.
- Hendriwal H, Aryani DS, Saputri N. 2020. Diversity and Host Range of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) in Horticultural Commodities in Lembah Seulawah District, Aceh Besar Regency, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Tropical Horticulture* **3(1)**: 6.
- Hudiwaku S, Himawan T, Rizali A. 2022. Lalat Buah (Diptera: Tephritidae: Dacinae) di Pulau Lombok. *Jurnal Entomologi Indonesia* **19(2)**: 111–126.
- Khaeruddin, Hidayat P, Yayi M. 2015. Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) di Beberapa Kabupaten di Provinsi Sulawesi Barat. IPB.
- 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)**: 51–59.
- Liu X, Zhang L, Haack RA, Liu J, Ye H. 2019. A Noteworthy Step on a Vast Continent: New Expansion Records of the Guava Fruit Fly, *Bactrocera correcta* (Bezzi, 1916) (Diptera: Tephritidae) in Mainland China. *BioInvasions Records* **8(3)**: 530–539.
- Nugroho MSS, Ningsih, Ihsan M. 2013. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Areal Dongi-Dongi di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba* **1(1)**.
- Odum EP. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Universitas Gajah Mada: Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2020 Tentang Jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina.
- Plant Health Australia. 2018. *The Australian Handbook for the Identification of Fruit Flies*. ACT: Canberra.
- Pramudi MI, Soedijo S, Rosa HO, Aphrodyanti L. 2020. *Buku Ajar Dasar-Dasar Ekologi Serangga*. CV Banyubening Cipta Sejahtera : Banjarbaru.
- 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.
- Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati. 2015. *Pedoman Pemantauan Dini Lalat Buah*. Badan Karantina Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Sahetapy B, Uluputty MR, Naibu L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.), pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura* **30(2)**: 63.
- Saputra HM, Afriyansyah B. 2021. Distribution and Identification of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) Attracted on Methyl Euganol and Cue Lure in Central Bangka Regency, Bangka Belitung. *Journal of Tropical Plant Pests and Diseases* **21(1)**: 72–81.
- Siregar AS, Bakti D, Zahara F. 2014. Keanekaragaman Jenis Serangga di Berbagai Tipe Lahan Sawah. *Agroekoteknologi* **2(4)**: 1640–1647.
- Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. 2018. *Laporan Hasil Pemantauan Daerah Sebar OPT/OPTK di Pulau Sumbawa*.
- Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. 2019. *Laporan Hasil Pemantauan Daerah Sebar OPT/OPTK di Pulau Sumbawa*.
- Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. 2020. *Laporan Hasil Pemantauan Daerah Sebar OPT/OPTK di Pulau Sumbawa*.
- Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. 2021. *Laporan Hasil Pemantauan Daerah Sebar OPT/OPTK di Pulau Sumbawa*.

- Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Sumbawa Besar. 2022. *Laporan Hasil Pemantauan Daerah Sebar OPT/OPTK di Pulau Sumbawa*.
- Suputa, Trisyono Y, Martono E, Siwi SS. 2010. Update on the Host Range of Different Species of Fruit Flies in Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* **16(2)**: 62–75.
- Wahyuni S. 2013. Inventarisai Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) di Pulau Sumbawa bagian Barat. Skripsi. Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Mataram.
- Yong H.S., Suana IW, Lim PE, Tan J, Eamsobhana P. 2012. Biodiversity of Dacinae Fruit Flies (Insecta: Diptera: Tephritidae). *Proceedings of the 2nd Society for Indonesian Biodiversity International Conference*.
- Yong HS, Lim PE, Tan J, Suana IW. 2014. *Gnetum gnemon* (Gnetaceae): a New Host Plant of Carambola Fruit Fly *Bactrocera carambolae* (Insecta: Tephritidae). *Journal of Science and Technology in the Tropics* **10**: 39-44.