

**INVENTARISASI HAMA LALAT BUAH (Diptera: Tephritidae) PADA TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) DI DATARAN TINGGI SEMBALUN KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

**INVENTORY OF FRUIT FLY PESTS (Diptera: Tephritidae) ON TOMATO PLANTS (*Lycopersicum esculentum* Mill) IN THE SEMBALUN HIGHLANDS, EAST LOMBOK REGENCY**

**Riana Astuti Mayang Sari<sup>1)</sup>, Bambang Supeno<sup>2)</sup>, M. Sarjan<sup>2)</sup>**

1). Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

2) Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Email Korespondensi: rianaastutimayangsari@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini untuk mengetahui spesies lalat buah apa saja yang menyerang tanaman tomat di dataran tinggi sembalun di Kabupaten Lombok Timur, untuk mengetahui intensitas serangan hama lalat buah dan untuk mengetahui spesies lalat buah apa saja yang menyerang tanaman tomat di dataran tinggi sembalun di Kabupaten Lombok Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survey lapangan dan koleksi spesies. Hasil penelitian ditemukan satu genus lalat buah pada dataran tinggi di Kecamatan Sembalun yaitu *Bactrocera*. Genus *Bactrocera* terdiri dari 8 spesies yaitu *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera pyriformis*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*. Satu buah tomat dapat diserang oleh 1-4 spesies lalat buah yang berbeda-beda. *Bactrocera dorsalis* selalu ditemukan menyerang sendiri atau bersama dengan spesies-spesies lainnya. Tiga spesies lalat buah yang menginfestasi secara sendirian atau bersama dengan spesies lainnya, yaitu: *Bactrocera correcta*, *Bactrocera pyriformis*, *Bactrocera dorsalis*. Lima spesies yang tidak pernah ditemukan menyerang secara sendirian yang selalu bersama spesies lainnya, antara lain *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*. Persentase per buah tomat yang terserang oleh satu, dua atau lebih spesies lalat buah secara berurutan seperti satu spesies sebanyak 10,48%, dua spesies sebanyak 36,29%, tiga spesies sebanyak 26,61% dan empat spesies sebanyak 6,45%. Keragaman, kelimpahan dan dominasi lalat buah tertinggi didapatkan pada spesies *Bactrocera dorsalis* sebanyak 45,25 (Keragaman sedang), 0,60% (kelimpahan) 0,15 (dominasi sedang).

Kata kunci : Inventarisasi, lalat buah, spesies, tomat.

**Abstract**

This research is to find out what species of fruit flies attack tomato plants in the Sembalun highlands in East Lombok Regency. The method used in this research is a descriptive method with field survey techniques and species collections. The results of the research found one genus of fruit flies in the highlands of Sembalun District, namely *Bactrocera*. The *Bactrocera* genus consists of 8 species, namely *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera pyriformis*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*. One tomato can be attacked by 1-4 different species of fruit flies, *Bactrocera dorsalis* is always found attacking alone or together with other species. Three species of fruit flies infest alone or together with other species, namely *Bactrocera*

*correcta*, *Bactrocera pyrifoliae*, *Bactrocera dorsalis*. Five species that have never been found attacking alone are always accompanied by other species, including *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*. Percentage per tomato fruit attacked by one, two or more species of fruit flies in sequence such as one species as much as 10.48%, two species as much as 36.29%, three species as much as 26.6% and four species as much as 6.45 %. The highest diversity, abundance and dominance of fruit flies was found in the species *Bactrocera dorsalis* at 45.25 (medium diversity), 0.60% (abundance) 0.15 (medium dominance).

Keywords: Inventory, fruit flies, species, tomatoes.

## Pendahuluan

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah salah satu tanaman musim yang pertumbuhannya sangat cepat dan dapat dipanen pada umur 70-100 Hari setelah tanam (HST) tergantung varietasnya, sehingga dalam waktu relatif singkat bisa menghasilkan buah. Banyak petani yang membudidayakan ini baik di dataran rendah maupun dataran tinggi karena mempunyai prospek yang baik untuk diusahakan dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Tugiyono, 2007). Tanaman tomat umumnya hidup di dataran tinggi, namun meningkatnya kebutuhan masyarakat untuk konsumsi diperlukan perluasan areal yaitu di dataran rendah (Wijayani dan Widodo, 2005). Untuk pertumbuhan yang baik tanaman tomat membutuhkan tanah yang gembur, kadar keasaman (pH) antara 5-7, tanah sedikit mengandung humus, serta pengairan yang teratur dan cukup mulai tanam sampai panen. Iklim dan cuaca dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat (Sugiyono. 2009).

Masalah yang sering dihadapi dalam peningkatan produksi tanaman tomat ialah gangguan hama dan penyakit. Salah satu kelompok serangga yang merupakan hama penting bagi tanaman tomat adalah lalat buah. Serangan hama ini menyebabkan kerugian yang cukup besar, baik secara kuantitas maupun kualitas. Luas serangan lalat buah mencapai 4.790 ha dengan kerugian mencapai 21,99 miliar rupiah. Di Indonesia terdapat 66 spesies lalat buah. Diantara spesies itu yang terkenal sangat merusak yaitu *Bactrocera* spp. (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2002 dalam Herlinda, *et al.*, 2007).

Lalat buah merupakan hama yang merusak tanaman dari jenis hortikultura, khususnya tanaman buah dan sayuran. Saat ini, lalat dari famili Tephritidae sudah tersebar hampir di seluruh kawasan Asia Pasifik dan diketahui dapat menyerang lebih dari 26 jenis buah-buahan dan sayuran baik di daerah tropis maupun di daerah subtropis. (Siwi, *et al.*, 2006: Sunarno dan Popoko, 2013). Menurut Kardinan (2003), hama lalat buah menimbulkan kerugian, baik secara kuantitas maupun secara kualitas. Kerugian secara kuantitas misalnya berupa

kerontokan pada beberapa buah muda atau buah yang belum matang. Sementara itu, kerugian secara kualitas terlihat dari buah atau sayur yang menjadi busuk.

Serangan hama lalat buah dapat menyebabkan menurunnya kualitas produksi, kuantitas produksi, harga produk, serta daya saing produk di pasar, sehingga menjadikan hama yang berpotensi besar alam menurunkan produksi. (Susanto, *et al*, 2018) menyatakan bahwa tingkat perumunan produksi dapat mencapai 50-70%, bahkan dapat menyebabkan gagal panen. Belum ada info terkait hama lalat buah yang menyerang tanaman tomat di dataran tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian.

### Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang dilakukan dengan teknik survey lapangan dan koleksi spesimen yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2024, bertempat di kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram.



Keterangan I : Lokasi Pertama  
II : Lokasi Kedua  
III : Lokasi Ketiga

Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil buah terserang lalat buah atau yang busuk dari pohonnya pada setiap lokasi lahan yang berbeda, kemudian buahnya dibelah untuk diambil larvanya dan dihitung secara langsung dan dimasukkan ke wadah yang diberi label sesuai tempat lokasi pengambilan, kemudian akan dipelihara (*rearing*) sampai menjadi imago. Imago yang ditemukan kemudian diidentifikasi di laboratorium Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.. Kegiatan identifikasi dilakukan dengan mengamati

secara langsung karakter-karakter yang terdapat pada hama buah tomat dengan menggunakan petunjuk gambar, buku kunci determinasi dan pedoman pada buku *The Australian Handbook For The Identification Of Fruit Flies* versi 3.1 (2018).

Parameter pengamatan terdiri atas karakter morfologi, keragaman, kelimpahan, dominasi lalat buah, dan jumlah larva per buah. Keragaman lalat buah dapat dihitung dengan menggunakan hasil dari identifikasi, kemudian dihitung nilai indeks keragamannya. Indeks keragaman dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Jannah, *at 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<sub>i</sub> = Jumlah individu dari spesies yang diamati

N = Jumlah keseluruhan individu

Kisaran nilai perhitungan indeks keragaman yaitu jika < 1 maka keragamannya rendah, jika atau 1 << 3 maka keragamannya sedang, Jika > 3 maka keragamannya tinggi (Jannah *et al.*, 2021).

Kelimpahan lalat buah dihitung dengan rumus sebagai berikut (Putra *et al.*, 2019):

$$\text{Kelimpahan (K)} = \frac{\text{Jumlah spesies yang ditemukan dilokasi x}}{\text{Jumlah keseluruhan spesies yang ditemukan di lokasi x}} \times 100\%$$

Hasil nilai dominasi yang telah didapatkan, bisa dilihat sesuai dengan nilai tolak ukur, yaitu 0 < C ≤ 0,5 dominasi rendah, 0,5 < C ≤ 0,75 dominasi sedang, 0,75 < C ≤ 1,0 dominasi tinggi. Analisis data tentang lalat buah dianalisis secara deskriptif dan data disajikan dalam bentuk tabulasi.

## Hasil dan Pembahasan

### Jumlah individu dan jenis lalat buah

Penelitian ini berhasil mengoleksi lalat buah sebanyak 857 individu dari Lahan Tomat di Kecamatan Sembalun Kabupaten Lombok Timur. Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 8 jenis dari satu genus lalat buah. Lalat buah tersebut dari genus *Bactrocera*, yaitu Jenis *Bactrocera caramblae*, *Bactrocera bronise*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera pyrioliae*, *Bactrocera korekta*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*, *Bactrocera musae*.

Karakteristik lalat buah dari Gebus *Bactrocera* dilihat dari karakter morfologinya, yaitu abdoennya berbentuk oval dan pada terga III-V tidak menyatu, pada sayap tidak terdapat pita

tambahan pada r-m dan dm-cu naya ada lateral postsutural vittae, skuntum berwarna hitam, tidak ada pita melintang dari batas costal hinggabagian bawah sayap, costal band memanjang dan pada batas sayap sayap dengan costal melebihi, latteral postsutural berbentuk runcing.



Gambar 1. Delapan spesies *Bactrocera* spp. (Dokumentasi pribadi)

***Bactrocera carambolae***, pada gambar (a). Spesies ini memiliki bagian caput yang terdapat bintik-bintik hitam lebar di bagian wajah / bagian toraks, skuntum didominasi berwarna hitam, dan berwarna coklat dibagian lateral dan pasterior. Sayap spesies ini memiliki costal band yang sedikit tumpang tindih dengan dan meluas disekitar yang terlihat seperti kaki ikan. Abdomennya terdapat garis T yang jelas dan terdapat spot yang berbentuk kotak pada sisi lateral tergum 4 (Plant Health Australia, 2018).

***Bactrocera broniae***, pada gambar (b). Spesies ini memiliki skuntum hitam dan T di perut. Memiliki pita kosta yang sangat luas sangat lebar. Pada caput, terdapat titik hitam berukuran kecil dibagian wajah. Pada bagian toraks memiliki skutum berwarna hitam dengan pita kuning di bagian lateral (Plant Health Australian, 2018).

***Bactrocera dorsalis***, pada gambar (c). Dapat diketahui ciri-ciri dari spesies *Bactrocera dorsalis* yaitu, toraks pada spesies *Bactrocera dorsalis* berupa garis kuning di tengah (median), skutum hitam atau hitam keabu-abuan pada bagian tertentu. Bagian tibia pada kaki depan dan belakang berwarna gelap. Sayapnya memiliki garis di bagian atas sayap dengan costal band yang sempit dan masuk ke ujung R2+3. Kepala berwarna hitam berbentuk lonjong yang merupakan tempat melekat antena dan terdapat spot muka yang besar. Abdomennya berwarna coklat terdapat pola T (Plant Health Australian, 2018).

***Bactrocera pyrioliae***, pada gambar (d). Pada bagian kepala 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 R2+3 dan berakhir di ujung R2+3 Dengan garis anal yang sangat sempit. Pada bagian terga III dan IV terdapat pola T

yang membujur hingga terga V. Tungkai dengan bagian femora dan tibia berwarna gelap (Plant Health Australia, 2018).

*Bactrocera correcta*, pada gambar (e). Bagian kepala terdapat bintik-bintik memanjang pada wajah dan terkadang bertemu ditengah. Pada toraks bagian skutum didominasi warna hitam dan kadang-kadang coklat dibagian lateral dan posterior. Pola T sangat jelas di bagian abdomen dan terdapat pola disisi lateral berwarna hitam sempit pada terga IV dan V. Tungkai berwarna kuning tanpa tanda gelap dibagian tabia. Terdapat garis anal berwarna hitam Pada sel, dan terdapat garis berbentuk oval di ujung sayap R4+5 (Plant Health Australia, 2018).

*Bactrocera umbrosa*, pada gambar (f). Pada caput, terdapat titik hitam berukuran kecil dibagian wajah. Pada bagian toraks memiliki skutum berwarna hitam dengan pita kuning di bagian lateral. Abdomen berwarna kuning orange dan tanpa pola T dengan berbagai variasi pola. Tungkai dengan tabia yang selaras tanpa tanda gelap. Pada bagian sayap terdapat tiga pita melintang yang melintas mulai dari pita kostal sampai dengan pinggir belakang sayap (Plant Health Australia, 2018).

*Bactrocera kandiensis*, pada gambar (g). Bagian wajah terdapat spot hitam yang sangat lebar. Pada bagian toraks terdapat lobus warna kuning dengan sudut antar medial dengan variasi merah atau coklat. Bagian ujung skutum berwarna hitam. Abdomen memiliki garis hitam membentuk pola T. Di bagian tungkai terdapat tanda gelap ada bagian femur, juga pada bagian tibia depan dan tengah gelap. Di bagian sayap memiliki pita basal dengan garis anal yang sangat sempit dan di titik pita kosta menyempit dengan R2+3 (Plant Health Australia, 2018).

*Bactrocera musae*, pada gambar (h). Berdasarkan hasil identifikasi karakter morfologi spesimen pada gambar 4.2 dapat diketahui ciri-ciri dari spesies *Bactrocera musae* yaitu, memiliki wajah kekuningan (Fulvous) dengan sepasang facial spot berwarna hitam dan sedang. Pada toraks bagian skutum hitam, lateral postsutural vitae agak menyempit diujungnya dan mencapai sebelum atau tepat pada ia seta. Sayap pada sel be dan c pada sayap jernih (tidak berwarna), microtrichia hanya di luar sudut sel c, costal band kehitaman, tipis melebihi (overlapping) R2+3. Abdomennya tanpa pola "T" atau dengan pola "T" terputus pada abdomen terga III-V, terkadang pada abdomen dengan variasi hitam yang tipis pada bagian sudut samping terga III. Pada tungkai bagian belakang pada bagian tibia berwarna gelap (Plant Health Australian, 2018).

Tabel 1. Spesies yang menyerang buah tomat di Kecamatan Sembalun

Spesies	Lokasi			Jumlah
	Sembalun Bumbung	Timba Gading	Sembalun Lawang	
<i>B. carabola</i>	54	32	75	161
<i>B. broniae</i>	14	10	0	24
<i>B. dorsalis</i>	110	112	108	330
<i>B. pyrifoliae</i>	24	39	38	101
<i>B. corekta</i>	27	26	31	84
<i>B. umbrosa</i>	21	28	31	80
<i>B. kandiensis</i>	23	19	24	66
<i>B. musae</i>	11	0	0	11
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>266</b>	<b>307</b>	<b>857</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>35,50±32,79</b>	<b>33,25±34,14</b>	<b>38,38±36,74</b>	<b>107,13±103,69</b>
<b>Tingkat serangan</b>	<b>6,43</b>	<b>5,50</b>	<b>8,17</b>	<b>20,10</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>0,80±337</b>	<b>0,69±0,48</b>	<b>1,02±5,20</b>	<b>2,51±9,05</b>

Setiap lokasi ditemukan jumlah spesies lalat buah yang berbeda-beda. Pada sembalun bumbung terdapat 8 spesies, sedangkan lokasi timba gading terdapat 7 spesies dan di sembalun lawang terdapat ada 5 spesies, yang mana ada 1 spesies yang tidak ditemukan di Timba Gading yaitu *Bactrocera musae*. Sedangkan di Sembalun Lawang ada 2 spesies yang tidak ditemukan yaitu *Bactrocera broniae* dan *Bactrocera musae*.

Menurut Asaad *et al.* (2007) Jumlah lalat buah yang banyak berkaitan dengan pola iklim (musim panas dan musim hujan) di daerah tersebut. Jumlah lalat buah akan meningkat pada iklim yang sejuk, kelembaban tinggi, dan angin yang tidak terlalu kencang. Jumlah spesies yang paling banyak ditemukan yaitu spesies *Bactrocera dorsalis* sebanyak 330. Jumlah *Bactrocera dorsalis* lebih banyak dapat disebabkan karena lalat ini jenis yang kompetitif dan invasif (dominan) sehingga banyak dijumpai di berbagai daerah terutama pada daerah tropis dan subtropis (Saputra *et al.* 2019)

Pengamatan hasil intensitas serangan lalat buah di Sembalun Bumbung sebesar 6.43%, di Timba gading sebesar 5.505%, dan di Sembalun lawang sebesar 8.17%. Menurut Sugiono (2013) bahwa nilai intensitas serangan 1-20% tergolong dalam kategori rendah, hal itu sangat dipengaruhi oleh lingkungan, tehnik budidaya dan faktor iklim seperti banyaknya curah hujan pada saat penelitian berlangsung dan juga hamparan tanaman tomat yang cukup luas disekitar areal pengamatan. Selain itu, dilahan yang digunakan sebagai lokasi penelitian, berdasarkan informasi dari petani meraka rutin menggunakan insektisida.

Menurut Dhillon, *et al* (2005) penggunaan pestisida dan atraktan dalam mengendalikan OPT dapat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan yang disebabkan lalat buah. Muhlison, (2016) pergiliran tanaman dan sanitasi lahan akan memutuskan siklus hidup lalat buah dan pada lahan yang menerapkan sanitasi lahan dapat menurunkan intensitas

serangan sebesar 20%. Penggunaan pestisida yang baik dan penggunaan bahan kimia juga digunakan anjuran dan dosis serta waktu pengendaliannya, sehingga di dapatkan nilai intensitas serangan yang rendah artinya serangan dari lalat buah di kecamatan sembalun bisa di kendalikan.

### Gejala Serangan

Hasil pengamatan dilapangan, Lalat buah ini biasanya menyerang pada buah yang berkulit tipis, mempunyai daging yang lunak. Gejala serangan pada daging buah membusuki dan terdapat larva. Serangan lalat buah sering ditemukan pada buah yang hampir masak. Gejala awal ditandai dengan terlihatnya noda-noda kecil berwarna hitam bekas tusukan ovipositor. Kemudian karena perkembangan hama di dalam buah noda tersebut berkembang menjadi meluas. Larva lalat memakan daging buah, sehingga buah busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva (Saputra, *et al.* 2019).



Gambar 2. A. Gejala bintik-bintik kecil bekas tusukan ovipositor, B. perubahan warna buah tomat, B(1). Buah tomat warna coklat, B(2). Buah tomat yang berubah warna merah, B(3). Buah tomat hijau. (Dokumentasi pribadi, 2024)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam satu buah tomat dapat diserang oleh 1–4 spesies lalat buah. Hal ini menunjukkan bahwa satu spesies lalat buah itu memiliki kemampuan hidup bersama dengan spesies lalat buah lainnya. Didapatkan persentase serangan dari spesies lalat buah yang mengtomat per buah yaitu pada satu spesies sebanyak 10,48%, dua spesies sebanyak 36,29%, tiga spesies sebanyak 26,61% dan empat spesies sebanyak 6,45%.

Pada penelitian ini di dapatkan Tiga spesies lalat buah yang menginfeksi secara sendirian dan bersama dengan spesies lainnya, yaitu: *Bactrocera correcta*, *Bactrocera pyrifoliae*, *Bactrocera dorsalis*. Lima spesies yang tidak pernah ditemukan menyerang secara sendirian, namun selalu bersama spesies lainnya, antara lain *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*. Ukuran diameter dari buah tomat juga dapat berpengaruh pada jumlah spesies yang menyerang perbuah.

Tabel 2. Jumlah Individu spesies yang menyerang tomat per buah di Kecamatan Sembalun

Jumlah spesies per buah	SPESES	Persentase buah terserang
1 Spesies	<i>B. dorsalis</i>	10,48%
	<i>B. korekta</i>	
	<i>B. pyrifoliae</i>	
2 Spesies	<i>B. dorsalis, B. umbrosa</i>	36,29%
	<i>B. dorsalis, B. korekta</i>	
	<i>B. carambolae, B. dorsalis</i>	
	<i>B. dorsalis, B. pyripoliae</i>	
	<i>B. carambolae, B. kandiensis</i>	
	<i>B. carambolae, B. korekta</i>	
	<i>B. dorsalis, B. kandiensis</i>	
3 Spesies	<i>B. broniae, B. dorsalis</i>	26,61%
	<i>B. pyrifoliae, B. korekta</i>	
	<i>B. carambolae, B. dorsalis, B. kandiensis</i>	
	<i>B. dorsalis, B. umbrosa, B. kandiensis</i>	
	<i>B. dorsalis, B. pyrifoliae, B. korekta</i>	
	<i>B. dorsalis, B. korekta, B. kandiensis</i>	
	<i>B. carambolae, B. dorsalis, B. pyrifoliae</i>	
	<i>B. carambolae, B. dorsalis, B. umbrosa</i>	
	<i>B. carambolae, B. broniae, B. dorsalis</i>	
	<i>B. dorsalis, B. pyripoliae, B. umbrosa</i>	
	<i>B. dorsalis, B. korekta, B. umbrosa</i>	
4 Spesies	<i>B. dorsalis, B. kandiensis, B. muae</i>	6,45%
	<i>B. dorsalis, B. pyrifoliae, B. kandiensis</i>	
	<i>B. carambolae, B. dorsalis, B. pyrifoliae, B. korekta</i>	
	<i>B. carambolae, B. pyrifoliae, B. korekta, B. umbrosa</i>	
	<i>B. carambolae, B. broniae, B. dorsalis, B. musae</i>	
	<i>B. carambolae, B. korekta, B. umbrosa, B. kandiensis</i>	
	<i>B. dorsalis, B. korekta, B. umbrosa, B. kandiensis</i>	
	<i>B. carambolae, B. broniae, B. dorsalis, B. kandiensis</i>	

Ditemukan satu spesies lalat buah yang menyerang tiap tomat per buah dan mampu bekerja sama dengan tujuh spesies lainnya dalam menyerang buah tomat yaitu spesies *Bactrocera dorsalis*. Hal ini disebabkan karena *Bactrocera dorsalis* bersifat polyfagus. Menurut Rajab *et al.* 2021. *Bactrocera dorsalis* dapat memakan berbagai jenis tanaman seperti jeruk, pisang, kakao, mengkudu, tomat, terung, cabai, jambu biji dan lain-lain. Selain itu kemungkinan karena dipengaruhi jenis vegetasi yang ada disekitar lokasi pengamatan hanya ditemukan tomat dan cabe yang menjadi inang dari hama tersebut.

### Keragaman, Kelimpahan, dan Dominasi Lalat Buah

Keragaman, kelimpahan, dan dominasi lalat buah yang ditemukan pada buah tomat di Kecamatan Sembalun disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis yang ada pada tabel 3 didapatkan indeks keragaman spesies lalat buah pada dataran tinggi di Kecamatan Sembalun yaitu 1,36. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indeks keragaman lalat buah yang ada di Kecamatan Sembalun sedang karena keragamannya  $H' = 1$  atau  $1 < H' < 3$ . Nilai indeks keragaman yang

sedang dapat dikatakan masih dalam keadaan seimbang atau masih dalam keadaan stabil. Indeks keragaman tersebut menunjukkan bahwa lalat buah pada dataran tinggi Kecamatan Sembalun beragam. Menurut Wagiman (2019), keragaman hama dipengaruhi oleh faktor biologis diiringi dengan faktor abiotik. Faktor abiotik yakni suhu, curah hujan, kelembaban, cahaya dan pestisida berpengaruh besar terhadap penyebaran dan keanekaragaman lalat buah (Khaliq, *et al.*, 2014). Selain itu, nilai indeks keragaman yang rendah dipengaruhi oleh nilai kelimpahan masing-masing spesies memiliki interval yang jauh. Hal ini dikarenakan kelimpahan berpengaruh pada nilai indeks keragaman.

Tabel 3. Keragaman, Kelimpahan, dan Dominasi Lalat Buah.

SPESES	Keragaman (H')	Kelimpahan (K) (%)	Dominansi (C)
<i>B. carabola</i>	0,30	0,34	0,04
<i>B. broniae</i>	0,06	0,54	0,00
<i>B. dorsalis</i>	0,60	0,33	0,15
<i>B. pyrifoliae</i>	0,05	0,24	0,01
<i>B. corekta</i>	0,11	0,32	0,01
<i>B. umbrosa</i>	0,05	0,26	0,01
<i>B. kandiensis</i>	0,1	0,35	0,01
<i>B. Musae</i>	0,09	1,00	0,00
<b>Total</b>	<b>1,36</b>	<b>3,42</b>	<b>0,23</b>

Kelimpahan lalat yang tertinggi yaitu pada spesies *Bactrocera dorsalis* dengan kelimpahan sebesar 41,25%, selanjutnya diikuti oleh spesies *Bactrocera carambolae* sebesar 20,13% dan *Bactrocera pyrifoliae* dengan kelimpahan sebesar 12,63%. Menurut Sarjan *et al.* (2018) kelimpahan lalat buah dipengaruhi oleh faktor lingkungan di sekitar lokasi yang mendukung kelangsungan hidup lalat buah. Kelimpahan spesies lalat buah dipengaruhi oleh faktor biotik seperti musim, kelembaban. Hal ini sesuai pendapat Landolt dan Quilici (1996) kelembapan optimum lalat buah agar bisa hidup baik sekitar 62–90%. Kelimpahan lalat buah akan meningkat pada kelembapan yang tinggi dan angin yang tidak terlalu kencang serta curah hujan yang tinggi.

Tingkat dominasi lalat buah yaitu 0,23. Berdasarkan nilai tersebut, dapat dilihat bahwa ada spesies yang mendominasi pada buah tomat di Kecamatan Sembalun. Hal ini dikarenakan nilainya diatas 1,0 dan diatas 1,0 maka memiliki indeks dominasi yang tinggi. Menurut Supriadi (2015) nilai dominasi  $0 < C \leq 0,5$  dominasi rendah,  $0,5 < C \leq 0,75$  dominasi sedang, dan  $0,75 < C \leq 1,0$  dominasi tinggi. Nilai indeks dominasi dipengaruhi oleh kelimpahan spesies. Jika kelimpahannya merata atau hampir sama maka nilai indeks dominasinya akan rendah. Pada Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa spesies *Bactrocera dorsalis* memiliki kelimpahan tertinggi yaitu sebesar 45,25% sehingga dapat dikatakan bahwa spesies

*Bactrocera dorsalis* ini paling mendominasi pada buah tomat yang ada di Kecamatan Sembalun.

### Populasi hama lalat buah pada tomat di Kecamatan Sembalun

Tabel 4. Populasi serangan lalat buah (*Bactrocera* sp.) pada tomat di kecamatan Sembalun

Lokasi	Populasi
Sembalun Bumbung	9,79
Timba Gading	10,38
Sembalun Lawang	10,77
<b>Total</b>	<b>30,94</b>
<b>Rata-rata±SE</b>	<b>10,31±0,49</b>

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa, hasil pengamatan populasi hama lalat buah pada ketiga lokasi didapatkan nilai populasi tertinggi pada Sembalun Lawang yaitu 10,77. Tingginya populasi lalat buah di Sembalun Lawang, diduga pada lokasi penelitian tersebut terdapat keragaman hama yang tinggi. Dimana nilai keragaman hama berbanding terbalik dengan intensitas kerusakan yang diakibatkan oleh persaingan antar spesies, karena setiap jenis hama mempunyai agresivitas yang berbeda. Seperti yang dikatakan oleh Indriyanto (2006) bahwa, keanekaragaman jenis hama dapat memengaruhi jumlah spesies dalam populasi.

### Kesimpulan

1. Ditemukan satu genus lalat buah ada dataran tinggi di Kecamatan Sembalun yaitu *Bactrocera*. Genus *Bactrocera* terdiri dari 8 spesies yaitu *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera musae*, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera pyrifoliae*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera broniae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera kandiensis*.
2. Didapatkan nilai intensitas serangan hama lalat buah tertinggi di Sembalun Lawang sebanyak 8,17% yang tergolong dalam kategori rendah.
3. Keragaman Spesies lalat buah tertinggi didapatkan pada spesies *Bactrocera dorsalis*, sebanyak 0,60 yang tergolong dalam kategori sedang, serta spesies lalat buah yang mendominasi di Kecamatan Sembalun yakni *Bactrocera dorsalis*.

### Daftar Pustaka

- Asaad M., Warda., Gusti A., 2007. Kajian Pengendalian Terpadu Lalat Buah, *Bactrocera dorsalis*, Pada Tanaman Mangga: Studi Kasus di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 10. 1- 10.
- Dhillon M.K., Singh R., Naresh J.S., Sharma H.C. 2005. The Melon Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae*: A Review of Its Biology and Management. *J. Insect Sci.* 1 (5) : 1-16.

- Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2006. Panduan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks pada pertanaman jeruk di dataran tinggi Kabupaten Karo Provinsi Sumatra Utara. *J. HPT Tropika*, 12(2) 103-110.
- Herlinda S., Mayasari R., Adam T., Pujiastuti Y. 2007. *Populasi dan Serangan Lalat Buah Bactrocera dorsalis (Hendle) (Diptera: Tephritidae) serta Potensi Parastoidnya pada Pertanaman Cabai (Capsicum annum L). Abstrak seminar Nasional dan Kongres Ilmu Pengetahuan*. Wilayah Barat, 3-5 Juni 2007. Hal.20
- Jannah M., Supeno B., Windarningsih M. 2001. Keragaman Predator Ulat Grayak Jagung (*Spodoptera frugiperda*) Selama Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Ozea mays*) di Desa Jati Sela Lombok Barat. Di dalam: Prosiding Universitas Negeri Semarang. Mataram: Universitas Mataram.
- Kardinan A. 2003. *Tanaman Pengendali Lalat Buah*. Agromedia Pustaka, Tangerang.
- Khaliq A.M., Javed M., Sagheer M. 2014. Environmental effects on insects and their population dynamics. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. . 60: 335–355.
- Landolt P.J., Quilici S. 1996. Overview of research on the behavior of fruit flies. In *Fruit Fly Pest: A World Assessment of Their Biology and Management*. Florida: St. Lucie Press. Landon
- Muhlison W. 2016. Hama Tanaman Belimbing dan Dinamika Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Belimbing di Wilayah Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Institut Pertanian Bogor press. Jawa Timur.
- Plant Health Australia. 2018. *The Australian Handbook for the Identification of Fruit Flies (Version 3.1)*. Canberra: Plant Health Australia.
- Rajab A.R, Listiany E., Pramudi I.E. 2021. Inventarisasi lalat buah pada tanaman pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Desa Karya Maju Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika* 4(03)
- Saputra M, Sarinah H, Hasanah M. 2019. Kelimpahan dan Dominansi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada pertanaman Cabai (*Capsicum annum* l). di Desa Paya Benua Bangka. *Jurnal Agrosaintek*. 3(1):36-41.
- Sarjan M., Yulistiono H., Haryanto H. 2018. Kelimpahan dan Komposisi Spesies Lalat Buah Pada Lahan Kering Di Kabupaten Lombok Barat. *Crop Agro. Jurnal Ilmiah Agronomi*, 3(2): 103-112.
- Siwi S.S., Hidayat P., Saputa. 2006. *Taksonomi dan Bioteknologi Lalat Buah Penting di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian, Bogor.
- Sugiyono. 2009. *Budidaya Sayur Buah*. Agromedia Pustaka. <http://books.google.co.id/books?id=nloxhcjs06mc&pg=PA8&dq=budidaya+tomat>. [Diakses 10 Maret 2024].
- Sunarno, Popoko S. 2013. Keragaman Jenis Lalat Buah (*Bactrocera Spp.*) di Tobelo, Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Agroforestri*. 8(4):270-276.
- Supriadi., Romadhon A., Fari A, 2015. *Struktur Komunitas Mangrove di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan*. IPB. Bogor.
- Suputa E., Martono, Siwi S.S. 2010. Ketertarikan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) Terhadap Warna Perangkap pada Pertanaman Semangka. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(1): 113-117.
- Susanto A., Atami N.N, Tohidin T. 2017. Fluktuasi populasi lalat buah (*Bactrocera dorsalis* Kompleks.) (Diptera: Tephritidae) pada pertanaman pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Jurnal Agrikultura*. 28(1): 32-38.
- Tugiyono, H. 2007. *Budidaya Tanaman Tomat*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wijayani A., Widodo W. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas beberapa Varietas Tomat dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *J. Ilmu Pertanian* 12(1):7-83.