

Kerusakan dan Kerugian Akibat Serangan Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Pertanaman Jeruk

I NYOMAN WIJAYA^{*)}, WAYAN ADIARTAYASA, DAN
I GEDE BAGUS DWIPANANDA

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

^{*)}E-mail: wijayainyoman1956@gmail.com

ABSTRACT

Damage and Product Losses by Fruit Flies *Bactrocera dorsalis* Complex (Diptera: Tephritidae) at Citrus Cultivation. This research knows the damage and nominal loss caused by fruit flies attack on citrus cultivation. The study took place from May to September 2016, from fruit to harvest, fruit fly observations were performed using relative methods. The results showed the damage of fruit at citrus cultivation in place of research have category relative moderate until heavy. Of the 10 plant samples observed 3 damaged plants reached 51%. Then 7 other plant samples suffered damage in the medium category. But the average damage reached 44%, this is a fruit fly is categorized as a very harmful pest. Nominal losses in 10 sample plants observed with the number of fruit fell as much as 943 fruit and fruit weight reached 157.17 kg obtained nominal loss of Rp. 471,500. Based on the data obtained hectare loss of Rp.29.468.750. Fruit fly attacks have increased along with the condition of citrus fruits that begin to experience physiological development so that the loss of the number of fruit fall that resulted in economic losses.

Keywords: Citrus cultivation, damage, product losses, Bactrocera dorsalis Complex

PENDAHULUAN

Lalat buah termasuk hama perusak utama tanaman dan buah-buahan. Kerusakan yang dialami tanaman akibat dari serangan lalat buah hanya sebatas pada buahnya saja. Sifat khas lalat buah adalah meletakkan telurnya di dalam buah. Pada buah yang terserang biasanya terdapat lubang kecil di bagian tengah kulitnya. Serangan lalat buah ditemukan terutama pada buah yang hampir masak. Gejala awal ditandai dengan noda bekas tusukan ovipositor lalat betina saat meletakkan telur ke dalam buah. Dengan

ovipositor, lalat betina menusuk kulit jeruk sedalam 6 mm, dan memasukkan telur kedalam lubang tusukan. Tempat peletakan telur itu ditandai dengan adanya noda/titik kecil hitam yang tidak terlalu jelas. Noda-noda kecil bekas tusukan ovipositor ini merupakan gejala awal serangan lalat buah. Selanjutnya karena aktivitas hama di dalam buah, noda tersebut berkembang menjadi meluas. Akhirnya banyak buah yang gugur. Lalat buah ini biasanya menyerang pada buah yang berkulit tipis, mempunyai daging yang lunak (Ditlitan, 2008).

Gejala serangan tersebut pada daging buah membusuk dan terdapat ratusan larva. Serangan lalat buah ini sering ditemukan pada buah yang hampir masak. Larva lalat memakan daging buah sehingga buah busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva (Suputa *et al.*, 2006). Bila daging buah dibelah terdapat belatung – belatung kecil. Daging buah terjadi perubahan warna dan pada bagian yang terserang menjadi lunak. Buah akan gugur sebelum masak jika terserang lalat ini. Buah yang gugur ini, apabila tidak segera dikumpulkan atau dimusnahkan bisa menjadi sumber infeksi atau perkembangan lalat buah generasi berikutnya (Deptan, 2007). Satu spesies lalat buah dapat ditemukan menyerang pada beberapa jenis tanaman buah (Pujiastuti, 2009).

Tingkat serangan lalat buah sangat bervariasi dan berbanding lurus dengan populasi dilapang. Populasi yang tinggi akan menyebabkan tingkat serangan yang meningkat, dan sebaliknya bila populasi rendah maka tingkat serangan akan menurun (Pujiastuti, 2007). Hasil penelitian kami (Sastono dan Wijaya, 2017) menemukan empat spesies lalat buah menyerang tanaman jeruk di Desa Katung Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli yaitu *Bactrocera papayae*, *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera umbrosus* Fabricius, dan *Bactrocera calumniata*. Spesies *Bactrocera papayae* merupakan spesies dengan kelimpahan populasi tertinggi. Namun kerugian oleh serangan lalat buah ini belum diteliti, sehingga perlu penelitian lanjutan tentang kerugian secara ekonomi yang diakibatkannya

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perkebunan jeruk milik petani di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Waktu penelitian berlangsung sejak bulan Mei 2016 sampai September 2016, dari tanaman mulai berbuah sampai panen. Luas pertanaman jeruk di tempat penelitian adalah 1 (satu) hektar dengan jarak tanam 4x4 meter. Jumlah tanaman jeruk yang digunakan sebagai sampel sebanyak 10 pohon yang diambil secara acak. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu : tingkat kerusakan akibat serangan lalat buah dan kerugian yang diakibatkan serangan lalat buah.

Tingkat Kerusakan Akibat Serangan Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk

Penelitian dilakukan sejak tanaman mulai berbuah sampai panen. Umur tanaman jeruk 5 (lima) tahun. Pengambilan buah terserang dilakukan setiap minggu untuk mengetahui kerugian dalam bentuk persen yang dilakukan dengan mengumpulkan dan menghitung buah jeruk yang jatuh diakibatkan serangan lalat buah. Persentase serangan lalat buah dihitung dengan, dilakukan menghitung jumlah buah yang terserang per tanaman tersebut di bagi dengan jumlah buah yang terserang ditambah dengan jumlah buah yang tidak terserang pertanaman kemudian dikalikan 100%. Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mencari tingkat serangan tanaman menurut Putrasamedja (2012) yaitu :

$$P = \frac{a}{a + b} \times 100$$

Keterangan :

P = Presentase Serangan

a = Jumlah buah yang terserang

b = Jumlah buah tidak terserang

Selanjutnya dilakukan penggolongan kerusakan yang dialami setiap sampel tanaman dengan kategori (Tabel 1).

Tabel 1. Kisaran intensitas dan kategori kerusakan

Kisaran Intensitas Kerusakan	Kategori
<25%	Ringan
25 - <50%	Sedang
50 - 75%	Berat
>75%	Sangat Berat

Sumber: Direktorat perlindungan tanaman pangan 2008.

Kerugian yang diakibatkan serangan lalat buah

Kerugian akibat serangan lalat buah dapat diketahui dengan menghitung buah jatuh yang kemudian dikonversikan ke dalam rupiah, dan menurut analisis pada bulan September tahun 2016 didapatkan harga buah jeruk per/kg Rp. 3.000,00.. Buah yang jatuh adalah buah terserang lalat buah.

Uji Korelasi

Untuk mencari hubungan antara populasi lalat buah dengan tingkat serangan dilakukan uji korelasi. Korelasi merupakan salah satu teknis analisis yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat kuantitatif. Nilai dan kriteria korelasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Dengan Hipotesis

- a) H_0 = Tidak ada hubungan populasi lalat buah dengan tingkat serangan
- b) H_a = Ada hubungan populasi lalat buah dengan tingkat serangan

Dasar pengambilan keputusan (Samian, 2008)

- a) Apabila nilai Sig.(2-tailed) < 0,05 maka ada korelasi yang signifikan (H_a diterima)
- b) Apabila nilai Sig.(2-tailed) > 0,05 maka ada korelasi yang signifikan (H_0 diterima)

Tabel. 2. Nilai dan Kriteria korelasi

No	Pearson Korelasi	Kriteria
1	0	Tidak ada korelasi antara dua variabel
2	>0 – 0,25	Korelasi sangat lemah
3	>0,25 – 0,5	Korelasi cukup
4	>0,5 – 0,75	Korelasi kuat
5	>0,75 – 0,99	Korelasi sangat kuat
6	1:00	Korelasi sempurna

Sumber : Sarwono, 2006

Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* atau yang sekarang dikenal dengan *Statistical Product and Service Solutions*) versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerusakan Akibat Serangan Lalat Buah Pada Pertanaman Jeruk

Hasil penelitian menunjukkan kerusakan buah pada petanaman jeruk termasuk kategori sedang sampai dengan berat. Dari 10 tanaman contoh yang diamati

4 tanaman mengalami kerusakan berat, dimana tingkat kerusakannya 52%. Kemudian 6 sampel tanaman lainnya mengalami kerusakan sedang (Tabel 3).

Tabel 3. Tingkat Kerusakan dan Katagori Serangan Lalat Buah

Tanaman	Jumlah bh/tan	Jumlah bh. yang terserang	Tingkat Kerusakan (%)	Kategori
1	202	82	41	Sedang
2	132	46	35	Sedang
3	208	83	40	Sedang
4	166	58	35	Sedang
5	162	63	39	Sedang
6	292	152	52	Berat
7	207	91	44	Sedang
8	241	123	51	Berat
9	225	115	51	Berat
10	249	130	52	Berat
Rata-rata	208	94	44	Sedang

Tingkat serangan pada setiap sampel tanaman bervariasi antara sedang dan berat yaitu kisaran 35% - 52% . Rata-rata kerusakan mencapai 44% dengan katagori sedang.

Kerugian Akibat Serangan Lalat Buah Secara Ekonomi

Kerugian akibat serangan lalat buah mengakibatkan buah jeruk berguguran antara 58 – 130 buah per pohon. Rata-rata bobot buah jeruk perkilo berisikan 6 buah dan harga buah jeruk per kg di kebun Rp.3.000,00.

Tabel 4. Kerugian Akibat Serangan Lalat Buah

Nomor Sampel Tanaman	Jumlah Buah Jatuh		Kerugian (Rp.)
	(buah)	(kg)	
1	82	13,67	41.000
2	46	7,67	23.000
3	83	13,83	41.500
4	58	9,67	29.000
5	63	10,50	31.500
6	152	25,33	76.000
7	91	15,17	45.500
8	123	20,50	61.500
9	115	19,17	57.500
10	130	21,67	65.000
Total	943	157,17	471.500
Rata-rata	94,3	15,71	47.150

Dilihat dari Tabel 4 jumlah buah yang jatuh paling banyak berada pada sampel tanaman ke-6 dimana buah yang jatuh mencapai 152 buah, dengan bobot per kg mencapai 25,33 kg/tanaman, sehingga dapat dikonversikan dalam kerugian mencapai seharga Rp.76.000. Sedangkan dari 10 tanaman sampel yang diamati, buah jatuh paling sedikit berada pada tanaman sampel ke-2 dengan jumlah buah jatuh sebesar 46 buah/tanaman, dengan bobot yang mencapai 7,67 kg, dengan demikian kerugian yang dicapai sebesar Rp. 23.000.

Total kerugian dalam 10 tanaman sampel yang diamati dengan jumlah buah jatuh sebanyak 943 buah dan bobot buah yang mencapai 157,17 kg didapatkan nominal kerugian sebesar Rp.471.500. Rata-rata kerugian pertanaman mencapai 15,71 kg dengan nominal sebesar Rp. 47.150, sehingga berdasarkan dari rata-rata tersebut didapatkan kerugian perhektar sebesar Rp.29.468.750.

Uji korelasi hubungan antara populasi lalat buah dengan tingkat serangan pada tanaman jeruk tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Populasi Lalat Buah dengan Tingkat Serangan

Lalat buah <i>Bactrocera</i> sp.	Korelasi Pearson(r)	Sig.(2-tailed)
Populasi	0,844**	0,000
Serangan	0,844**	0,000

Hasil korelasi dapat disimpulkan bahwa pengaruh hubungan populasi lalat buah (*Bactrocera* sp.) dengan tingkat serangan berpengaruh positif. Artinya semakin tinggi populasi lalat buah maka persentase serangan lalat buah juga semakin tinggi.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kerusakan buah jeruk akibat serangan lalat buah di pertanaman jeruk termasuk kategori sedang.
2. Kerugian akibat serangan lalat perhektar sebesar Rp.29.468.750.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana yang telah memberikan dana penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para petani jeruk yang lahannya digunakan sebagai tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Deptan. 2007. Pengenalan Lalat Buah. Tersedia di http://ditlin.holtikultura.go.id/buku_peta/bagian_03.html. [diakses 1 Maret 2017].

Ditlintan. 2008. *Pedoman Pengamatan dan Pelaporan Perlindungan Tanaman Pangan*. Direktur Perlindungan Tanaman. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta

Pujiastuti. 2009. Penggunaan Atraktan dalam Monitoring Keanekaragaman Spesies dan Sebaran Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Tanaman Buah di Berbagai Ketinggian Tempat

Putrasamedja, S. Setiawati, W. Lukman, L. dan Hasym, A. 2012. Penampilan Beberapa Klon Bawang Merah dan Hubungannya dengan Intensitas Serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan. 22(4):349-359

Samian.2008.Korelasi.BPSS.<https://samianstats.files.wordpress.com/2008/10/koreasional-spss1.pdf>.Desember 2006

Sarwono, J. 2006. *Korelasi*. <http://www.jonathansarwono.info/korelasi/korelasi.htm.v> Diakses tanggal 26 mei 2017

Sastono, W. dan I N. Wijaya. 2017. Identifikasi Jenis-Jenis Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) dan Kelimpahannya pada Pertanaman Jeruk di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. E-Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

Suputa, Cahyanti, A. Kustaryati, M. Railan, Issusilaningtyas, dan A. Taufiq. 2006. *Pedoman Identifikasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae)*. Yogyakarta : UGM.