Perbedaan Jumlah Lalat Tertangkap *Sticky Trap* Antara Menggunakan Umpan Ekstrak Buah Durian Dengan Umpan Ekstrak Kayu Manis

Yayan Wijayanti, Winarko, Pratiwi Hermiyanti

ABSTRACT

Given the fact that flies are attracted by strong odors, flies controlling can be carried out by using scent lure trap. However, flies' most preferred scent has not been known. This study aims to determine difference in the number of flies caught on sticky traps between using lures of durian fruit extract and cinnamon extract lure. Durian fruit extracts contains alcohol while cinnamon contains eugenol.

This is a quasi-experimental design research with Only Control Group Design Post-Test. This research was conducted in TPS of Bukit Barisan. This study covers the extraction with alcohol solvent. The extraction result was then dropped into the sticky trap and subsequently used to catch flies.

The results shows that there were higher average number of flies caught on sticky trap of cinnamon extract lure with 12-21 flies / trap than those in durian fruit extract trap which were only 10-14 flies / trap. The results of the data analysis by T test shows that there were difference in the number of flies caught on sticky traps between using lures of durian fruit extract and cinnamon extract ($P = 0.033 < 0.05$)

It is advisable to use physical ways of using sticky traps with durian fruit or cinnamon. In addition to their safety and environmentally friendly, they are proven to reduce flies population.

Keywords : Sticky traps, durian fruit lure, cinnamon lure

PENDAHULUAN

Lalat merupakan serangga penular (vektor) beberapa jenis penyakit seperti infeksi saluran pencernaan (disentri, diare, tifoid, kolera). Perilaku lalat dalam mencari makan dan berkembang biak menjadikan faktor utama penularan penyakit tersebut. Lalat bertelur pada kotoran manusia dan binatang, serta bahan organik membusuk sehingga organisme penyebab penyakit menempel pada kaki dan bagian tubuhnya. Disisi lain, lalat hinggap pada makanan manusia untuk mencari makan berupa zat gula. (Rozendaal, 1997 dalam Sayono, Mardhotillah S dan Martini, 2003: 30)

Penyakit yang ditularkan oleh lalat tergantung spesiesnya. Lalat rumah (*Musca domestica*) dapat membawa telur ascaris, spora anthrax melalui bakteri *Bacillus anthracis* dan *Clostridium tetani*. Lalat dewasa dapat membawa telur cacing usus (*Ascaris*, cacing tambang, *Trichuris trichiura*, *Oxyuris vermicularis*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*), Protozoa (*Entamoeba histolytica*), bakteri usus (*Salmonella*, *Shigella* dan *Escherichia coli*), *Treponema pertenue* (penyebab frambusia) dan *Mycobacterium tuberculosis*. Lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*) merupakan vektor penyakit anthrax, tetanus, *yellow fever* dan *traumatic myiasis* dan *entric pseudomiasis*. (Ghofar A, Meikawati W dan Mifbakhuddin, 2011: 6)

Sampai saat ini pengendalian lalat yang banyak dilakukan adalah dengan

menggunakan insektisida. Pengendalian lalat dengan cara kimia yang menggunakan insektisida tergolong sulit dan berbahaya sebab dapat meninggalkan residu pestisida yang tentunya sangat berbahaya bagi makhluk hidup terutama manusia dan hewan serta lingkungan. (Kardinan, 2003 dalam Maxi Lengkon, Caroulus S. Rante dan Merlyn Meray, 2011: 122)

Untuk meminimalisir dampak negatif penggunaan insektisida, maka perlu dikembangkan metode pengendalian lalat yang aman dan ramah lingkungan. Mengingat bahwa lalat tertarik dengan bau-bauan yang menyengat, pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan perangkap aroma umpan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sayono, Mardhotillah S dan Martini (2003), membuktikan bahwa aroma buah durian paling banyak menarik lalat disusul dengan aroma mangga, frambozen dan juga nanas. Hal ini dikarenakan buah durian mengandung bahan kimia yang mudah menguap yaitu alkohol.

Selain dari aroma buah durian yang mengandung alkohol, atraktan yang mengandung eugenol juga dapat digunakan untuk menarik lalat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Effendy TA, Rafida Rani, dan Sunar Samad (2007), ekstrak kayu manis merupakan atraktan kedua setelah tanaman cengkeh yang dapat menangkap lalat buah lebih banyak dibandingkan ekstrak daun

murbei dan ekstrak daun seledri. Peneliti memilih menggunakan kayu manis dibandingkan tanaman cengkeh karena harga kayu manis lebih murah dibandingkan tanaman cengkeh, sehingga lebih terjangkau bagi masyarakat yang akan menggunakannya untuk aroma umpan penarik lalat. Dalam ekstrak kayu manis, senyawa aktifnya yaitu eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$), dimana eugenol merupakan zat yang bersifat *volatile* atau menguap dan melepaskan aroma wangi. Zat ini merupakan *food lure* atau dibutuhkan oleh lalat untuk dikonsumsi. (Kardinan, 2003 dalam Zubaidah S, 2008: 42)

Perbedaan senyawa aktif antara alkohol (C_2H_5OH) dan eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$) dalam kedua ekstrak tersebut inilah yang ingin dibandingkan peneliti, sehingga peneliti dapat mengetahui aroma umpan manakah yang lebih disukai lalat, ekstrak buah durian yang mengandung alkohol atau ekstrak kayu manis yang mengandung eugenol. Dimana berdasarkan kemudahan mendapatkannya, buah durian lebih mudah didapatkan dibandingkan kayu manis karena di pasaran dijual essens buah durian. Sedangkan apabila berdasarkan harga, harga kayu manis lebih murah dibandingkan buah durian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jumlah lalat tertangkap *sticky trap* antara menggunakan umpan ekstrak buah durian dengan umpan ekstrak kayu manis sehingga dapat mengetahui aroma umpan mana yang paling efektif untuk menangkap lalat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen lapangan dan termasuk eksperimen semu karena variabel lingkungan yang berpengaruh tidak dapat dikendalikan oleh peneliti. Desain penelitian ini menggunakan *Post-Test Only Control Group Design*.

Penelitian ini mengujicobakan aroma umpan yang terdiri dari ekstrak buah durian dan ekstrak kayu manis dengan konsentrasi masing-masing 50%, 75% dan 100%. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran dengan 9x pengulangan sehingga seluruhnya terdapat 30 sampel.

Penelitian ini dilaksanakan di TPS kelurahan Petemon Surabaya, tepatnya di TPS Bukit Barisan dan dilaksanakan pada bulan April - Mei 2015. Data hasil penelitian dianalisa secara analitik dengan menggunakan Uji One Way Anova, Uji T test dan Uji Korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran suhu dan kelembaban pada pukul 07.00 didapatkan hasil suhu 25°C dan kelembaban 83%, pada pukul 09.00 didapatkan hasil suhu 28°C dan kelembaban 83%, pada pukul 11.00 didapatkan hasil suhu 33°C dan kelembaban 67%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik dimana lalat dapat beraktifitas secara maksimal terjadi pada pukul 07.00-08.30. Hal ini dikarenakan lalat mulai terbang pada suhu 15°C dan aktivitas optimumnya pada suhu 21°C.

Angka kepadatan lalat tertinggi terjadi pada pukul 07.00-08.30 yaitu sebesar 19 ekor/grill, sedangkan yang terendah yaitu pada pukul 11.00-12.30 yaitu sebesar 10 ekor/grill. Hal ini dikarenakan suhu pada pukul 07.00-08.30 yang sebesar 25°C merupakan suhu optimum lalat untuk beraktifitas, sedangkan suhu pada pukul 11.00-12.30 yang sebesar 33°C merupakan suhu optimum lalat untuk istirahat.

Dari Uji Hubungan *Pearson Correlation* yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa suhu, kelembaban dan kepadatan lalat tidak mempengaruhi jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap*. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* semata-mata hanya dipengaruhi oleh aroma umpan yang ditetaskan pada *sticky trap* saja.

Jumlah lalat yang tertangkap sticky trap aroma umpan ekstrak buah durian

TABEL 1

Jumlah Lalat Yang Tertangkap Sticky Trap dengan Aroma Umpan dari Ekstrak Buah Durian Konsentrasi 50%, 75% dan 100%

Hari Ke-	Jumlah Lalat Yang Tertangkap Sticky Trap Aroma Umpan Ekstrak Buah Durian											
	07.00-08.30				09.00-10.30				11.00-12.30			
	Konsentrasi (%)			K	Konsentrasi (%)			K	Konsentrasi (%)			K
	50	75	100		50	75	100		50	75	100	
1	7	10	13	17	4	11	10	13	2	9	9	11
2	5	13	17	19	2	9	13	14	1	5	11	13
3	6	12	11	16	1	12	9	11	2	7	10	9
Jumlah	18	35	47	52	7	32	32	38	5	21	30	33
Rata Rata	6	12	16	17	2	11	11	13	2	7	10	11

Dari Uji Serentak (ANOVA) yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa minimal ada 1 pasang rata rata jumlah lalat tertangkap *sticky trap* umpan ekstrak buah

durian antara konsentrasi 50%, 75% dan 100% yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah lalat tertangkap *sticky trap* umpan ekstrak buah durian antara konsentrasi 50% dengan 75% atau konsentrasi 50% dengan 100% dan juga antara konsentrasi 75% dengan 100%.

Jumlah lalat yang tertangkap sticky trap aroma umpan ekstrak kayu manis

Dari Uji Serentak (ANOVA) yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa minimal ada 1 pasang rata rata jumlah lalat tertangkap *sticky trap* umpan ekstrak kayu manis antara konsentrasi 50%, 75% dan 100% yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah lalat tertangkap *sticky trap* umpan ekstrak kayu manis antara konsentrasi 50% dengan 75% atau konsentrasi 50% dengan 100% dan juga antara konsentrasi 75% dengan 100%.

TABEL 2

Jumlah Lalat Yang Tertangkap Sticky Trap dengan Aroma Umpan dari Ekstrak Kayu Manis Konsentrasi 50%, 75% dan 100%

Hari Ke-	Jumlah Lalat Yang Tertangkap Sticky Trap Aroma Umpan Ekstrak Kayu Manis											
	07.00-08.30				09.00-10.30				11.00-12.30			
	Konsentrasi (%)			K	Konsentrasi (%)			K	Konsentrasi (%)			K
	50	75	100		50	75	100		50	75	100	
1	7	10	12	35	4	13	16	18	2	8	12	17
2	5	14	21	26	2	17	14	19	1	7	12	12
3	6	14	13	29	1	10	16	17	2	14	13	18
Jumlah	18	34	46	90	7	40	46	54	5	29	37	47
Rata Rata	6	11	15	30	2	13	15	18	2	10	9	16

Perbedaan jumlah lalat yang tertangkap berdasarkan konsentrasi ekstrak durian dan kayu manis terjadi karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siti Zubaidah (2008) didapatkan hasil bahwa antara konsentrasi 50%, 75% dan 100% mempunyai daya atraktan yang berbeda. Semakin tinggi konsentrasi aroma umpan, semakin tinggi pula daya atraktannya. Ketinggian daya atraktan ini dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif dalam aroma umpan tersebut.

Dalam aroma umpan buah durian, bahan aktif yang dapat menarik lalat yaitu alkohol. Dengan dilakukannya pengenceran, konsentrasi alkohol dalam ekstrak buah durian semakin kecil. Sedangkan dalam aroma umpan ekstrak kayu manis, bahan aktif yang dapat menarik lalat yaitu eugenol. Dengan dilakukannya pengenceran, konsentrasi eugenol dalam ekstrak kayu manis semakin kecil.

Perbedaan jumlah lalat yang tertangkap antara umpan ekstrak buah durian dengan ekstrak kayu manis

Perbedaan jumlah lalat yang tertangkap antara umpan ekstrak buah durian dengan ekstrak kayu manis dianalisa dengan uji T-Test dan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan rata rata jumlah lalat tertangkap *sticky trap* antara menggunakan umpan ekstrak buah durian dengan umpan ekstrak kayu manis.

Perbedaan jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* tersebut terjadi karena kandungan bahan aktif yang berbeda pada kedua ekstrak tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sayono, Sifak Mardhotillah dan Martini (2003), didapatkan hasil bahwa aroma umpan buah durian adalah aroma yang paling khas dan kuat sehingga lebih mudah menguap pada suhu kamar, oleh karena itu aroma umpan buah durian lebih cepat hilang dibandingkan aroma eugenol pada ekstrak kayu manis.

Selain karena kandungan bahan aktif yang berbeda, juga karena kadar bahan aktif yang berbeda pula pada kedua ekstrak tersebut. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini termasuk belum sempurna karena peneliti tidak menentukan kadar bahan aktif pada ekstrak buah durian maupun pada ekstrak kayu manis. Oleh karena itu, peneliti menggunakan dasar teori mengenai kadar alkohol pada buah durian dan kadar eugenol pada kayu manis berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rini, 2009, dimana didapatkan hasil bahwa kadar bahan aktif alkohol pada ekstrak buah durian setelah disimpan 1-3 hari hanya berkisar antara 6,39% - 6,42%, sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syahrurrozi, 2009, didapatkan hasil bahwa kadar eugenol pada ekstrak kayu manis jauh lebih besar yaitu sebesar 66-80%.

Karena kadar eugenol pada ekstrak kayu manis yang lebih besar dibandingkan kadar alkohol pada ekstrak buah durian, maka masa aktif aroma umpan ekstrak kayu manis sebagai atraktan akan lebih lama daripada aroma umpan ekstrak buah durian. Hal ini karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Effendy, TA, Rafida Rani dan Sunar Samad (2007), didapatkan hasil bahwa lamanya masa aktif atraktan dapat memerangkap lalat dipengaruhi oleh banyaknya kandungan bahan aktif pada ekstrak tersebut, semakin tinggi kandungan bahan aktif semakin lama masa aktifnya sebagai atraktan.

Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Effendy, TA, Rafida Rani dan

Sunar Samad (2007), didapatkan hasil bahwa rata rata jumlah lalat yang tertangkap aroma umpan ekstrak kayu manis yaitu sebesar 52,6 ekor. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sayono, Sifak Mardhotillah dan Martini (2003), didapatkan hasil bahwa rata rata jumlah lalat yang tertangkap aroma umpan ekstrak buah durian hanya sebesar 4,25 ekor. Oleh karena itu, berdasarkan 2 penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa rata rata jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* aroma umpan ekstrak kayu manis lebih besar dibandingkan aroma umpan ekstrak buah durian.

KESIMPULAN

1. Ada perbedaan jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* pada aroma umpan ekstrak buah durian dan ekstrak kayu manis antara konsentrasi 50%, 75% dan 100%.
2. Ada perbedaan rata rata jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* antara menggunakan aroma umpan ekstrak buah durian dengan aroma umpan ekstrak kayu manis. Hal ini karena jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* aroma umpan ekstrak kayu manis lebih besar dibandingkan dengan rata rata jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap* aroma umpan ekstrak buah durian. ($t_{hit} = 0,033 < 0,05$)
3. Tidak ada hubungan antara suhu, kelembaban dan kepadatan lalat dengan jumlah lalat yang tertangkap *sticky trap*. ($p = 0,008 < 0,05$)

SARAN

1. Bagi masyarakat
Masyarakat hendaknya menggunakan teknik pengendalian lalat secara fisik seperti *sticky trap* dan dikombinasikan dengan aroma umpan seperti ekstrak kayu manis dan ekstrak buah durian yang terdapat di pasaran, baik dalam bentuk serbuk maupun bentuk cair. Pengendalian tersebut ramah lingkungan, tidak berbahaya bagi kesehatan, dan terbukti bisa menurunkan populasi lalat apabila dilakukan secara rutin.
2. Bagi petani
Petani dapat menggunakan ekstrak kayu manis sebagai atraktan karena mengandung eugenol.
3. Bagi peneliti lain
Peneliti dapat mengembangkan penelitian serupa dengan menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, TA., Rani, R., Samad, S. 2007. Pengujian Beberapa Jenis Tanaman Sebagai Sumber Atraktan Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) (Diptera: Tephritidae) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.): 886-889
- Ghofar, A., Meikawati, W., Mifbakhuddin. 2011. Hubungan Pengetahuan tentang Higiene Sanitasi dan Kondisi Higiene Sanitasi dengan Kepadatan Lalat Pada Industri Terasi. Semarang: Universitas Muhammadiyah
- Kardinan. 2003. Tanaman Pengendali Lalat Buah. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Rozendaal, JA. 1997. *Vector Control : Methods for Use by Individual and Communities*. Geneva: WHO
- Sayono, Mardhotillah, S., Martini. 2003. Pengaruh aroma umpan dan warna kertas perangkap terhadap jumlah lalat yang terperangkap. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang
- Zubaidah, Siti. 2008. Daya Atraktan Ekstrak Daun Selasih (*Ocimum sanctum*) dan Biji Pala (*Myristica fragrant*) Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* sp). UIN Malang Jurusan Biologi