

## Pemanfaatan Limbah Nangka (Jerami) sebagai Atraktan Lalat pada Flytrap

Okti Dwi Wulansari\*, Sardjito Eko Windarso\*, Narto\*

\*Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
Jl. Tatabumi 3, Gamping, Sleman, DIY, 55293  
email : oktidwiwulan@gmail.com

### Abstract

*Flies are vector in the spreading of some diseases among humans. The diseases can be transmitted through mechanical transmission, i.e. via the adherent of fly's body part, such as proboscis, and then spreaded to healthy people by means of contaminated substances (food, drinks, and water). One of the efforts to control flies is using physical-mechanical-physiological technique, e.g. by using flytrap with attractant. One of substances that can be utilized as fly attractant is jackfruit straw waste because of its sweet aroma. This study was aimed to identify the most effective weight of jack-fruit straw waste for catching flies, and to know the number of trapped flies in each weight attractant (5,50 gr; 27,50 gr; and 55,50 gr). This study was an experiment with post test only control group design. The experiment was conducted by placing four flytraps in a row, consisted of three treatment groups and one group as control, in three replications. The result of this study shows that the average number of trapped flies for 5,50 gr attractant weight variation was 47; for 27,50 gr was 76; for 55,35 gr was 102; and for the control group was 12. The statistical result using one way anova at  $\alpha = 0,05$  obtained p-value  $< 0,001$ ; which means that the adding of attractant of jackfruit straw waste (straw) significantly affect the number of trapped flies on flytrap. The subsequent LSD test found that the most effective weight attractant was 55,35 gr.*

**Keywords** : attractant, jackfruit straw waste, flytrap, flies density

### Intisari

Lalat merupakan vektor dalam penyebaran beberapa penyakit pada manusia. Penularan penyakit-penyakit tersebut dapat berlangsung secara mekanik, yaitu melalui perantara menempelnya bagian tubuh lalat, misalnya proboscis, lalu menyebar melalui bahan tercemar (makanan, minuman, dan air) yang dimakan oleh orang sehat. Pengendalian lalat yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan cara fisik-mekanik-fisiologis, yaitu menggunakan flytrap dengan ditambahkan atraktan. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai atraktan adalah bahan-bahan yang berciri memiliki aroma manis, salah satunya adalah jerami nangka yang sering menjadi limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berat atraktan limbah jerami nangka yang paling efektif untuk menangkap lalat, dan diketahuinya jumlah lalat yang terperangkap pada masing-masing berat atraktan, yaitu 5,50 gr, 27,50 gr, dan 55,35 gr. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan rancangan post test only control group design. Penelitian dilakukan dengan meletakkan empat flytrap secara berjejer, yaitu tiga kelompok perlakuan dan satu sebagai kelompok kontrol, semuanya dalam tiga kali pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah rata-rata lalat yang terperangkap pada variasi berat atraktan 5,50 gr adalah 47 ekor; 27,50 gr sebanyak 76 ekor; dan 55,35 gr sebanyak 102 ekor, serta kelompok kontrol sebanyak 12 ekor. Hasil uji statistik dengan one way anova pada  $\alpha=0,05$ , diperoleh p-value  $< 0,001$  yang berarti bahwa penambahan atraktan limbah jerami nangka pada flytrap memiliki pengaruh yang bermakna terhadap jumlah lalat yang terperangkap. Selanjutnya, dengan uji LSD, diketahui berat atraktan yang paling efektif adalah 55,35gr.

**Kata Kunci** : atraktan, limbah jerami nangka, flytrap, kepadatan lalat

## PENDAHULUAN

Lalat merupakan vektor dalam penyebaran beberapa penyakit pada manusia. Penularan penyakit-penyakit tersebut dapat terjadi secara mekanik, melalui menempelnya bagian-bagian tubuh lalat, misalnya *proboscis*, lalu menyebar

melalui makanan, minuman, serta air yang dikonsumsi oleh orang sehat. Berbagai bibit penyakit yang ditularkan oleh lalat antara lain virus, bakteri, protozoa dan telur cacing yang menempel pada tubuh lalat sehingga menyebabkan terkontaminasinya makanan dan kemudian menyebabkan penyakit pada manusia.

Salah satu penyakit utama yang menyebar ke masyarakat dan menjadi permasalahan yang mendasar dari vektor lalat adalah diare. Penyakit ini masih menjadi salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian. Hampir semua kelompok usia dan seluruh daerah geografis di dunia rentan terhadap penyakit ini, yaitu penyakit dengan kematian yang tinggi terutama pada bayi dan balita <sup>1)</sup>.

Kementerian Kesehatan melalui Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan (PPM dan PL) melakukan kegiatan penanggulangan penyakit menular, yang salah satunya adalah pengendalian vektor penyakit yang bertujuan menurunkan populasinya sampai ke tingkat yang tidak membahayakan manusia.

Vektor merupakan serangga pembawa bibit penyebab penyakit dari binatang atau manusia kepada binatang atau manusia lainnya. Ada berbagai jenis binatang yang berperan sebagai vektor penyakit pada manusia, salah satunya adalah serangga <sup>2)</sup>.

Oleh karena itu, untuk mencegah berkembang-biaknya lalat yang semakin meningkat, perlu dilakukan pengendalian. Sasaran lokasi yang diukur kepadatan lalatnya adalah tempat-tempat yang berhubungan dengan keberadaan manusia seperti permukiman, penduduk, tempat-tempat umum seperti pasar, serta tempat pemotongan hewan, peternakan, dan warung makan, juga TPS dan TPA.

Salah satu bentuk upaya pengendalian yang dilakukan untuk meminimalkan keberadaan lalat adalah dengan menggunakan kertas yang ditambahkan atraktan. Penggunaan atraktan merupakan cara pengendalian lalat yang ramah lingkungan. Atraktan adalah bahan yang digunakan untuk menarik atau mendekatkan serangga untuk kemudian masuk ke dalam perangkap yang telah dipasang <sup>3)</sup>.

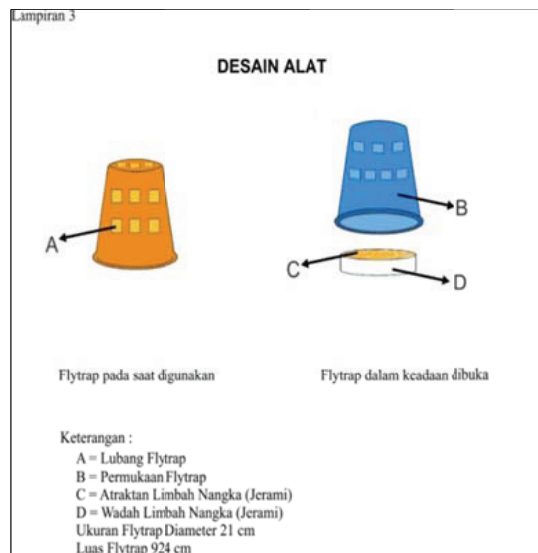
Pengendalian jumlah lalat dapat dilakukan salah satunya dengan cara fisik-mekanis yaitu dengan cara pemasangan alat *flytrap* (perangkap lalat) menggunakan lem perekat yang disertai dengan umpan untuk menarik lalat.

Tanaman nangka merupakan jenis tanaman yang banyak ditanam pada daerah tropis seperti Indonesia. Nama tanaman ini dalam bahasa Latin adalah *Artocarpus heterophyllus*. Buah nangka terdiri atas beberapa bagian, yaitu: kulit, jerami atau *dami*, daging buah dan biji buah. Buah nangka dapat menghasilkan limbah yang dapat mencapai 65-80 % dari berat keseluruhan buah nangka.

Limbah tersebut terdiri dari kulit buah, jerami dan biji. Jerami nangka menempati porsi yang cukup besar yaitu 40-50 % dari total limbah yang dihasilkan. Jerami nangka merupakan bagian buah yang paling banyak tidak dimanfaatkan oleh manusia. Jerami nangka memiliki ciri fisik yang hampir sama dengan buah nangka, yaitu mempunyai aroma manis yang di dalamnya terdapat kandungan glukosa yang dapat menarik lalat untuk mendekatinya. Berdasarkan ciri fisik dari jerami nangka tersebut maka dapat dimanfaatkan kembali sebagai atraktan lalat karena memiliki salah satu kriteria aroma yang disukai oleh lalat, yaitu beraroma manis seperti gula <sup>4)</sup>

Ada beberapa modifikasi alat untuk menurunkan keberadaan lalat, yaitu dengan menggunakan cara fisik-mekanik-fisiologis. Berikut ini adalah desain alat pengendalian lalat secara fisik-mekanik-fisiologis tersebut.

**Gambar 1.**  
Desain *flytrap* yang digunakan



Cara rekayasa alat yang digunakan adalah dengan memasang *flytrap* dan mengoles lem lalat di bagian permukaannya. Selanjutnya pada permukaan *flytrap* diberi lubang serta dipasang atraktan lalat yang diletakkan di dalam *flytrap*. Lalat diharapkan akan hinggap pada lem perekat yang berada di permukaan *flytrap* tersebut.

Prinsip kerja alat ini yaitu dari keseluruhan permukaan *flytrap* terolesi lem perekat, dan pemberian lubang pada *flytrap* dimaksudkan agar aroma terpusat dan akan menyebar ke luar *flytrap* melalui lubang yang dibuat pada permukaan *flytrap*. Dari lubang tersebut akan menghasilkan aroma yang sangat pekat dan menimbulkan ketertarikan lalat dan kemudian akan hinggap pada permukaan *flytrap* dan terkena lem perekat.

Berdasarkan urian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti dan memanfaatkan limbah nangka (jerami) yang akan digunakan sebagai atraktan pada *flytrap* untuk meminimalkan keberadaan lalat.

## METODA

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experiment* dengan menggunakan desain *post-test with control group*. Lokasi penelitian adalah di Dusun VI, Desa Bugel, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulonprogo. Penelitian ini dilaksanakan pada April 2016. Sebagai obyek penelitian adalah lalat yang terperangkap pada *flytrap* dengan penambahan atraktan dari limbah jerami nangka yang dilakukan selama 15 menit setiap kali pengukuran.

## HASIL

Data jumlah lalat yang terperangkap pada *flytrap* dapat dilihat pada Tabel 1. Secara deskriptif terlihat bahwa pengukuran pada empat titik dengan tiga kali ulangan diperoleh jumlah rata-rata tertinggi lalat yang terperangkap pada *flytrap* yaitu yang ditambah atraktan limbah nangka (jerami) dengan berat 55,35 gr, yaitu sebanyak 102 ekor, sedangkan rata-rata jumlah lalat terperangkap yang ter-

rendah ada pada kelompok kontrol, yaitu sebanyak 12 ekor.

**Tabel 1.**  
Jumlah rata-rata lalat yang terperangkap di *flytrap*

Kelompok	Titik pengukuran	Ulangan 1	Ulangan II	Ulangan III	X
Atraktan 5,50 gr	I	74	61	50	61
	II	20	19	15	18
	III	65	54	43	54
	IV	77	60	53	65
	$\Sigma$		563		198
X		47		49	
Atraktan 27,50 gr	I	112	97	84	98
	II	31	26	24	27
	III	109	80	75	88
	IV	115	82	78	91
	$\Sigma$		913		304
X		76		76	
Atraktan 55,35 gr	I	138	131	114	127
	II	50	45	41	45
	III	130	112	106	116
	IV	137	116	103	118
	$\Sigma$		1223		406
X		102		101	
Kontrol	I	16	12	10	12
	II	10	8	5	8
	III	13	11	8	11
	IV	12	10	31	10
	$\Sigma$		146		4
X		12		10	

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah lalat yang terperangkap, paling banyak terdapat pada *flytrap* berwarna biru, namun demikian, pada warna selain warna biru juga mampu menarik perhatian lalat. Hal ini dikarenakan faktor dari penambahan atraktan pa-

da *flytrap* sehingga pada penelitian ini alat yang terperangkap tidak dipengaruhi oleh warna tetapi oleh banyaknya atraktan yang ditambahkan pada masing-masing *flytrap*.

**Tabel 2.**  
Jumlah lalat yang terperangkap berdasarkan warna *flytrap*

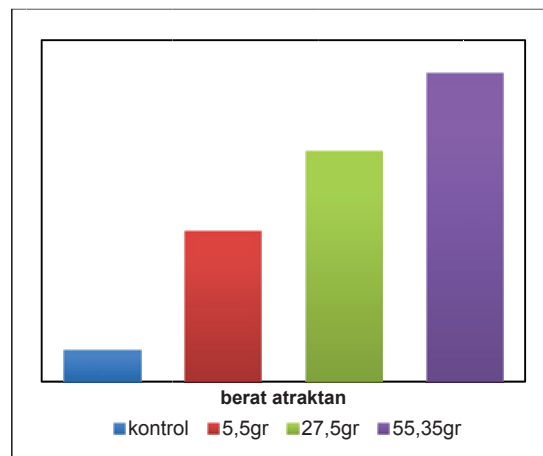
Titik pengukuran	Biru	Hijau	Merah muda	Hijau lumut	Juml masing-masing titik
I	61	98	127	12	298
II	18	116	18	8	160
III	116	88	54	11	269
IV	91	118	10	65	284
Σ	286	420	209	96	
X	71	105	52	24	

**Tabel 3.**  
Rata-rata jumlah lalat yang terperangkap pada *flytrap* menurut variasi berat atraktan dan warna

Titik pengukuran	Rata-rata jumlah lalat terperangkap			
	5,50 gr	27,50 gr	55,35 gr	Kontrol
I	61 (biru)	98 (hijau)	127 (merah muda)	12 (hijau lumut)
II	18 (biru)	27 (merah muda)	45 (hijau lumut)	8 (hijau)
III	54 (merah muda)	88 (hijau lumut)	116 (biru)	11 (hijau)
IV	65 (hijau lumut)	91 (biru)	118 (hijau)	10 (merah muda)
Σ	198	304	406	41

Distribusi jumlah lalat yang terperangkap berdasarkan variasi berat jerami limbah nangka yang digunakan sebagai atraktan pada *flytrap* dapat dilihat pada Gambar 2, dan tampak bahwa jumlah lalat yang terperangkap akan semakin besar atau banyak seiring dengan semakin banyaknya atraktan yang ditambahkan pada *flytrap*.

**Grafik 1.**  
Perbandingan jumlah lalat yang terperangkap



## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah lalat yang terperangkap pada *flytrap*, yang tertinggi pada variasi berat atraktan 55,35 gr, sedangkan yang terendah ada pada kelompok kontrol. Hal ini disebabkan karena semakin banyak jumlah atraktan yang ditambahkan maka bau yang ditimbulkan akan semakin menyengat sehingga lalat tertarik untuk mendekati pada *flytrap*.

Pada keempat titik yang dilakukan pengukuran, terdapat satu titik dengan jumlah rata-rata lalat yang terperangkap lebih sedikit dengan titik lainnya, yaitu pada titik 2, hal ini dikarenakan titik pengukuran tersebut dekat dengan jalan raya sehingga dipengaruhi oleh lalu lintas kendaraan, sehingga lalat menjauhi *flytrap* yang diletakkan.

Hasil uji statistik dengan *one way Anova* menghasilkan nilai p lebih kecil dari 0,001 atau <0,05. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan atraktan limbah nangka (jerami) pada *flytrap* berpengaruh secara bermakna terhadap jumlah lalat yang terperangkap. Dengan demikian maka diperoleh hasil yang signifikan antara penambahan atraktan jerami limbah nangka (jerami) pada *flytrap* terhadap jumlah lalat terperangkap. Dalam hal ini, kenaikan jumlah lalat yang terperangkap sejalan dengan penambahan berat atraktan yang diberikan pada kelompok eksperimen. Hal ini disebabkan

bahwa semakin banyak berat atraktan yang ditambahkan pada *flytrap* maka semakin banyak jumlah lalat yang terperangkap, dikarenakan aroma dari atraktan yang semakin pekat dan disukai oleh lalat.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Kencana<sup>1)</sup> yaitu bahwa jumlah lalat yang terperangkap lebih banyak didapat dari variasi berat atraktan yang paling besar yaitu 4,00 gr, dengan jumlah lalat terperangkap sebanyak 128 ekor. Penelitian lain yang juga sejalan adalah penelitian Kintari<sup>5)</sup>, dimana jumlah lalat yang terperangkap lebih banyak diperoleh dari variasi berat atraktan yang paling tinggi, yaitu 50 gr, yang mampu menangkap 396 ekor lalat, serta penelitian dari Febriana<sup>6)</sup> dengan hasil jumlah rata-rata lalat terperangkap sebanyak 66,66 % pada konsentrasi 37,5 %.

Atraktan digunakan sebagai bahan atau umpan yang digunakan agar lalat menempel pada *flytrap* karena adanya aroma atau makanan yang menarik lalat. Lalat sangat menyukai bahan-bahan atau zat yang di dalamnya memiliki kandungan air, karbohidrat, lemak dan protein.

Buah nangka merupakan salah satu buah yang memiliki aroma yang khas serta menyengat dan manis, sehingga dapat dijadikan sebagai atraktan agar lalat dapat tertarik pada aroma kemudian terperangkap pada *flytrap*.

Beberapa faktor pengganggu yang berpengaruh terhadap jumlah lalat yang terperangkap selama penelitian ini berlangsung, antara lain adalah: ukuran *flytrap*, ketebalan lem, warna *flytrap*, waktu kontak, suhu dan kelembaban. Agar mendapatkan data hasil penelitian yang akurat maka perlu dilakukan pengendalian terhadap faktor pengganggu tersebut.

Salah satu variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah warna *flytrap*. Berdasarkan teori, dinyatakan bahwa lalat menyukai warna coklat dan merah darah<sup>7)</sup>. Akan tetapi dalam penelitian ini variabel warna tidak dikendalikan, sehingga dalam proses penelitian ini warna *flytrap* yang digunakan selain warna yang disukai oleh alat, digunakan pula

warna hijau lumut, biru, merah muda, dan hijau yang diletakan secara sejajar. Pada semua titik pengukuran, warna yang digunakan sama, akan tetapi pada titik pengukuran berikutnya (titik 2, titik 3, titik 4) warna *flytrap* dan berat atraktan diletakan secara acak.

Berdasarkan data yang diperoleh, pada seluruh titik dengan posisi warna *flytrap* teracak, jumlah lalat terperangkap paling banyak ditemui pada *flytrap* berwarna biru, karena berat atraktan tertinggi dengan variasi berat sebanyak 55,35 gr, sedangkan jumlah lalat terperangkap paling sedikit yaitu pada berat atraktan terendah dengan variasi berat sebanyak 5,50 gr.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin banyak jumlah atraktan yang ditambahkan, maka semakin banyak jumlah lalat yang terperangkap. Dalam penelitian ini, warna *flytrap* yang digunakan tidak berpengaruh terhadap jumlah lalat yang terperangkap sehingga warna apapun (selain yang disukai oleh lalat) dapat digunakan sebagai *flytrap*.

Jumlah lalat yang terperangkap berdasarkan setiap warna *flytrap*, paling banyak pada setiap titik karena lokasi pada titik tersebut dekat dengan sumber lain adanya keberadaan lalat.

## KESIMPULAN

Penambahan limbah nangka (jerami) sebagai atraktan lalat pada *flytrap* berpengaruh terhadap jumlah lalat yang terperangkap dengan variasi berat 5,50 gr, 27,50 gr dan 55,35 gr. Variasi berat atraktan limbah nangka yang paling efektif untuk memerangkap lalat adalah 55,35 gr dengan jumlah rata-rata lalat yang terperangkap sebanyak 102 ekor.

## SARAN

Bagi masyarakat luas, atau tempat-tempat yang berpotensi untuk terdapat lalat dalam jumlah besar, seperti pemilik peternakan ayam, dapat mengaplikasikan pembuatan *flytrap* dengan menambahkan limbah nangka (jerami) sebagai



atraktan untuk menarik lalat mendekat, dengan berat 55,35 gr.

Bagi peneliti lain yang tertarik, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan membandingkan berbagai jenis atraktan dari limbah yang dapat digunakan selain jerami nangka, seperti ubi cilembu dan kulit pisang.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Defia, A. 2014. *Pengaruh Penambahan Ubi Cilembu pada Kertas Perekat terhadap Lalat Tertangkap*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Depkes RI., 2008. *Pedoman Pengendalian Lalat di Pelabuhan*, Departemen Kesehatan, Jakarta.
3. Mohammad, H., 2009. *Biologi Insecta Entomologi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
4. Winarno, F. G., 2006. *Hama Gudang dan Teknik Pemberantasannya*, M-Brio Press, Bogor.
5. Kintari, F., 2014. *Pengaruh Kulit Pisang sebagai Atraktan Perekat Lalat terhadap Jumlah Lalat Tertangkap*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
6. Mifta, F., 2013. *Jerami Nangka sebagai Atraktan Kertas Perekat Lalat*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
7. Janter. dkk, 2013. Uji efektifitas beberapa jenis atraktan untuk mengendalikan hama lalat buah pada tanaman jambu biji, *Jurnal Agroteknologi ISSN No 2337*.