

PREFERANSI LALAT DI KAWASAN URBAN TERHADAP BEBERAPA JENIS UMPAN DALAM PERANGKAP ELEKTRIK

Ichsan Nurul Bari^{1*}, Dian Nurul Izzati¹, Nurul Falah Khomaedy¹, Sri Hartati¹, Yani Maharani¹, Wahyu Daradjat Natawigena¹, Syifa Nabilah Subakti Putri¹

¹ Laboratorium Hama,
Departemen Hama dan Penyakit
Tumbuhan, Fakultas Pertanian,
Universitas Padjadjaran,
Jalan Raya Bandung-Sumedang
KM 21, Jatinangor 45363

*e-mail korespondensi:
ichsan@unpad.ac.id

Abstrak. Lalat merupakan salah satu jenis hama di kawasan urban yang dapat menyebabkan berbagai masalah bagi manusia. Kerugian yang diakibatkan oleh keberadaan lalat, yaitu mengurangi nilai estetika, mengontaminasi makanan, dan menjadi carrier dari beberapa penyakit pada manusia. Pemasangan perangkap dengan umpan berupa atraktan merupakan salah satu cara pengendalian lalat yang sering dilakukan di tengah masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi lalat di kawasan urban terhadap beberapa jenis atraktan dan mengetahui keragaman spesies lalat yang terdapat di lokasi urban. Penelitian dilaksanakan di kantin kampus Fakultas Pertanian dan Pasar Resik Jatinangor. Perangkap yang dipergunakan adalah perangkap lalat elektrik merek YEDOO. Protein yang berasal dari beberapa jenis ikan, termasuk tepung ikan kerapu, tepung ikan tongkol, tepung ikan bandeng, dan tepung ikan kembung; protein yang berasal dari buah-buahan, termasuk mangga Arumanis, mangga Kweni, dan mangga Irwin; dan madu diperbandingkan tingkat preferensinya terhadap lalat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atraktan madu menarik paling banyak lalat, yaitu sejumlah 10 ekor di kantin dan 188 ekor di pasar ($P > 0.05$). Spesies lalat yang tertangkap di kedua lokasi urban adalah lalat *Musca sp.* dan *Chrysomya sp.*

Kata Kunci: *Chrysomya sp.*, hama, ikan, *Musca sp.*

Abstract. Flies are one of the pests in urban areas that caused problems for humans. Losses caused by the presence of flies including the reduction of aesthetic value, contaminating food, and causing several diseases in humans as flies can be the carrier. Installation of traps with bait in the form of attractants is one way of controlling flies often carried out in the community. This study aimed to determine the preferences of flies in urban areas to several types of attractants and to determine the diversity of fly species found in urban areas. The research was carried out in the canteen of the Faculty of Agriculture, Universitas Padjadjaran, and Jatinangor Market. The YEDOO brand electric fly trap; protein flour derived from several types of fish, including grouper fish, tuna fish, milkfish, and mackerel; protein from fruits, including Arumanis mango, Kweni mango, and Irwin mango; as well as honey were compared based on the flies preference. The results showed that the honey attractant attracted the most flies in the canteen and market by 10 and 188 respectively ($P > 0.05$). The fly species caught in both urban locations were *Musca sp.* and *Chrysomya spp.*

Keywords: *Chrysomya sp.*, fish, *Musca sp.*, pests,

PENDAHULUAN

Lalat merupakan salah satu *urban pest* yang hidup di sekitar manusia. Populasi lalat di suatu tempat tidak hanya berjumlah satu atau dua ekor saja, umumnya banyak hingga berkerumun. Kerumunan lalat tersebut dapat mengurangi nilai estetika suatu lingkungan, dapat mengontaminasi makanan/minuman, dan dapat menjadi *carrier* penyakit terhadap manusia (Fotedar, 2000). Lalat disebut sebagai *carrier* penyakit sebab terdapat mikroba yang menempel pada kakinya ketika hinggap di makanan (Borrer *et al.*, 1992), sehingga mengontaminasi dan menimbulkan penyakit pada manusia. Beberapa spesies lalat yang merugikan manusia, antara lain lalat rumah (*Musca domestica*), lalat hijau (*Calliphora vomitoria*), lalat daging (*Family: Sarcophagidae*), lalat kandang (*Stomoxys* sp), dan lain-lain.

Habitat lalat urban tidak hanya pada satu lokasi saja, namun bergantung pada jenis atau spesies dan stadium pertumbuhannya (Permana & Putra, 2014). Lalat dapat ditemui di pasar, tempat makan, rumah penduduk, tempat sampah, dan lain-lain. Keberadaan populasi lalat yang luas dan meresahkan ini mengharuskan untuk dilakukan pengendalian terhadapnya. Pengendalian lalat urban dapat dilakukan secara fisik, kimia, biologis, maupun kultural (Mustikawati *et al.*, 2016). Pengendalian lalat yang aman dan tidak membahayakan lingkungan dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip (Pengendalian Hama Terpadu) (PHT), yakni metode pengendalian lalat menggunakan atraktan perangkap lalat. Menurut Iskandar (2001), sebuah perangkap lalat membutuhkan umpan berupa atraktan (umpan) untuk menarik atau mendekatkan lalat ke dalam perangkap tersebut (Iskandar, 2001).

Umumnya bahan yang digunakan sebagai atraktan mengandung unsur esensial yang diperlukan lalat seperti gula, susu, dan makanan olahan (Nadeak *et al.*, 2015).

Allwood (1996), menjelaskan bahwa lalat membutuhkan sumber karbohidrat, air, dan zat protein untuk mencapai kematangan seksualnya. Buah-buahan dengan aroma cukup kuat mampu dimanfaatkan sebagai atraktan lalat (Amzah & Yahya, 2014).

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya keberhasilan penggunaan protein dan juga buah-buahan sebagai atraktan lalat. Indriyanti *et al.*, (2008) menyatakan bahwa lalat *Bactrocera tryoni* tertarik dengan atraktan limbah bir yang masih mengandung protein. Perangkap yang berisi atraktan limbah ikan cucut yang diolah menjadi hidrolisat protein yang ditambahkan enzim papain 4% mampu menarik 116 ekor lalat dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Dalyanto, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh Mustikawati *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa aroma buah-buahan matang berhasil menarik daya tarik lalat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai penggunaan umpan sumber protein dengan menggunakan beberapa jenis ikan dan aroma buah mangga untuk menarik dan menangkap lalat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Bulan Februari-Maret 2020. Penelitian dilakukan di dua lokasi urban yaitu kantin Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran dan pasar resik Jatiningor pada ketinggian 750-800 m di atas permukaan laut. Pemasangan perangkap dilakukan pada jam 11.00-13.00 WIB. Atraktan yang digunakan adalah beberapa jenis ikan seperti ikan tongkol, ikan bandeng, ikan kembung, dan ikan kerapu yang diolah menjadi tepung ikan melalui proses penyangraian yang kemudian dihaluskan. Buah yang digunakan adalah manga jenis arumanis, kweni dan Irwin yang diolah menjadi pasta mangga.

Pembanding ketujuh atraktan tersebut adalah madu yang biasa digunakan sebagai atraktan pada perangkap lalat elektrik pada

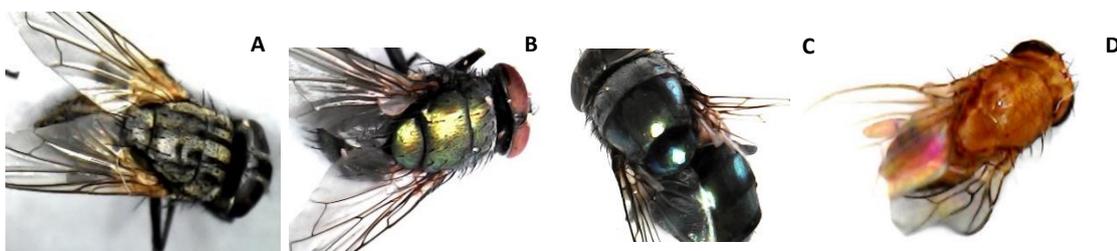
umumnya dan air. Dosis atraktan yang digunakan adalah 0,3 gr tepung ikan dicampur dengan 1,7 ml air/perangkap, dengan 2 ml pasta mangga/perangkap, 2 ml madu/perangkap, dan 2 ml air/perangkap. Pengujian atraktan dilakukan selama 5 hari/lokasi. Hasil tangkapan lalat pada perangkap diidentifikasi menggunakan mikroskop USB dan dihitung jumlahnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian beberapa jenis umpan menggunakan perangkap elektrik di dua lokasi urban berhasil menangkap empat jenis lalat yang berbeda. Lalat yang tertangkap di kantin yaitu lalat *Musca* sp., *Lucilia* sp., *Chrysomya* sp., dan *Drosophila* sp., sedangkan lalat yang tertangkap di pasar *Musca* sp., *Lucilia* sp., dan *Chrysomya* sp. Ciri morfologi pada lalat *Musca* sp. yaitu terdapat empat garis hitam pada toraks, abdomen berwarna kuning, dan mata yang berwarna hitam kemerahan, venasi sayap M1+2 dan R5 agak tertutup kebagian distal (Siswoyo *et al.*, 2017), panjang tubuh sekitar 6-8 mm (Singgih *et al.*, 2006) (Gambar 1).

Lalat *Lucilia* sp. memiliki ciri morfologi pada *thorax* dan abdomen berwarna hijau metalik dengan kaki berwarna hitam (Siska *et al.*, 2017), mata berwarna merah (Putri, 2018), dan panjang tubuh sekitar 10-14 mm (Gambar 1).

Lalat *Chrysomya* sp. berwarna hijau kebiruan metalik, mata berwarna merah gelap, terdapat garis transversal pada abdomennya, berukuran 9,5 mm dengan sayap yang jernih dan venasi yang jelas (Putri, 2015) (Gambar 1). Lalat *Drosophila* sp. memiliki tubuh berwarna kecokelatan dengan cincin berwarna hitam di tubuh bagian belakang, *thorax* berbulu, abdomen bersegmen lima bergaris hitam, dan panjang tubuh sekitar 3-5 mm (Oktary *et al.*, 2015) (Gambar 1). Keberadaan keempat jenis lalat yang tertangkap didukung dengan kondisi di kedua lokasi, seperti ketersediaan tempat berkembang biak, suhu, iklim, dan kelembaban udara (Singgih *et al.*, 2006). Rata-rata suhu di kantin sebesar 26,4 °C dan 31,5 % °C di pasar. Menurut Ihsan (2013), suhu dibawa 35 °C merupakan suhu aktif alat untuk mencari makan.



Gambar 1. Lalat yang tertangkap: (A) *Musca* sp., (B) *Lucilia* sp., (C) *Chrysomya* sp., (D) *Drosophila* sp. Dokumentasi menggunakan mikroskop digital pada perbesaran 1600X.

Jumlah tangkapan lalat tertinggi di kantin selama 5 hari percobaan terdapat pada perangkap dengan umpan madu sebanyak 10 ekor lalat. Jumlah tangkapan lalat pada perangkap dengan umpan tepung ikan kerapu sebanyak 7 ekor lalat, kemudian jumlah tangkapan lalat pada umpan berupa mangga arumanis adalah 3 ekor lalat (Tabel 1).

Jumlah tangkapan lalat pada perangkap dengan umpan tepung ikan tongkol, tepung ikan kembung, dan pasta mangga kweni masing-masing sebanyak 2 ekor lalat (Tabel 1). Tidak berbeda dengan yang terjadi di pasar, tangkapan lalat tertinggi terdapat pada perangkap dengan umpan madu sebanyak 188 ekor lalat tertangkap. Tungkapan lalat

pada perangkap dengan umpan pasta mangga arumanis, pasta mangga kweni, dan pasta mangga Irwin berturut-turut sebanyak 86, 29, dan 23 ekor (Tabel 1). Tangkapan lalat pada perangkap dengan umpan tepung ikan tongkol, tepung ikan kembung, tepung ikan kerapu, dan tepung ikan bandeng berturut-turut sebanyak 13, 7, 4, dan 1 ekor (Tabel 1).

Besarnya kandungan protein pada keempat jenis ikan tidak memengaruhi preferensi lalat untuk mendatangnya. Hal tersebut diduga karena protein yang terkandung terdenaturasi akibat suhu panas

yang semakin meningkat seiring dengan lamanya penyangraian. Aroma beberapa jenis pasta buah mangga juga tidak cukup kuat untuk menarik lalat datang lebih banyak dibandingkan madu. Hal tersebut diduga karena kandungan gula pada madu yang lebih tinggi dibandingkan ketiga mangga tersebut. diketahui bahwa kandungan gula pada madu yaitu minimal sebesar 65% (SNI, 2004), sedangkan kandungan gula tertinggi di antara ketiga jenis mangga tersebut yaitu mangga arumanis sebesar 14,1% (Yuniarti *et al.*, 2012).

Tabel 1. Jumlah tangkapan lalat di Kantin dan Pasar

Lokasi	Perlakuan	Dosis	Jumlah lalat per spesies (ekor)				Total (ekor)
			<i>Musca</i> sp.	<i>Chrysomya</i> sp.	<i>Lucilia</i> sp.	<i>Drosophila</i> sp.	
Kantin	Ikan Tongkol	0,3 gr	2	0	0	0	2 a
	Ikan Bandeng	0,3 gr	0	0	0	0	0 a
	Ikan Kembung	0,3 gr	2	0	0	0	2 a
	Ikan Kerapu	0,3 gr	7	0	0	0	7 ab
	Madu	2 ml	10	0	0	0	10 b
	Air	2 ml	0	0	0	0	0 a
	Mangga Arumanis	2 ml	1	1	0	1	3 a
	Mangga Kweni	2 ml	2	0	0	0	2 a
Pasar	Mangga Irwin	2 ml	0	1	0	1	2 a
	Ikan Tongkol	0,3 gr	13	0	0	0	13 a
	Ikan Bandeng	0,3 gr	1	0	0	0	1 a
	Ikan Kembung	0,3 gr	6	1	0	0	7 a
	Ikan Kerapu	0,3 gr	4	0	0	0	4 a
	Madu	2 ml	161	15	12	0	188 c
	Air	2 ml	0	0	0	0	0 a
	Mangga Arumanis	2 ml	44	13	29	0	86 b
Mangga Kweni	2 ml	23	2	4	0	29 a	
Mangga Irwin	2 ml	12	5	6	0	23 a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom 8 menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah lalat yang tertangkap lebih banyak terdapat pada perangkap dengan umpan madu dibandingkan umpan lainnya. Hal tersebut diduga karena kandungan gula (di kedua lokasi) yang dibutuhkan lalat hanya

terdapat pada madu, serta preferensi lalat akan berbeda ketika dihadirkan pakan yang berbeda. Sejalan dengan pernyataan Wu (2017), bahwa pada lalat buah terdapat satu sel otak bernama *neuron dopamine wedge*, yang bertanggung jawab untuk mengarahkan

preferensi makanan serangga ke arah apa yang dibutuhkan, bukan apa yang mereka suka. Hal tersebut menunjukkan bahwa lalat membutuhkan unsur-unsur yang dikandung dalam madu sebagai sumber nutrisi dan energi untuk menunjang aktivitas pergerakan harian mereka. Saat ini, madu merupakan diet yang paling praktis dan ekonomis dalam kegiatan perbanyakan/*rearing* berbagai jenis serangga.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa madu merupakan atraktan yang paling efektif untuk menarik lalat pada sebuah perangkap. Banyaknya jumlah lalat yang tertangkap pada perangkap dengan umpan madu akibat kandungan nutrisi, mineral dan vitamin yang lengkap dan dibutuhkan oleh lalat untuk menunjang kebutuhannya. Penggunaan madu dapat direkomendasikan sebagai umpan yang efektif dan efisien pada perangkap lalat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada seluruh anggota Laboratorium Hama Tanaman, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, dan seluruh pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Allwood, A. J. (1996). Biology And Ecology: Prerequisites for understanding and managing fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Australian Centre For International Agricultural Research*, 1(76), 95-101.
- Amzah, B. & Yahya, H. (2014). Evaluation of several plant-based attractants for apple snail management. *Malaysia. Acta Biologica Malaysiana*, 3 (2), 49-57.
- Borror, D. J., Triplehom, C. A., & Johnson, N. F. (1992). *Pengenalan pelajaran serangga*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 888 hlm.
- Dalyanto, E. (2006). Atraktan perangkap lalat dari protein hidrolisat limbah ikan cucut. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2-10.
- Fotedar, R. (2000). Vector potensial of houseflies (*M. domestica*) in tranmission of *Vibrio cholera* in India. *Acta Tropica*, 78(220), 31-34.
- Ihsan, I. M. (2013). *Pengaruh suhu udara terhadap perkembangan pradewasa lalat rumah (Musca domestica)*. Bogor: FMIPA Institut Pertanian Bogor.
- Indriyanti, D. R., Martono, E., Trisyono, A., & Witjaksono. (2008). Ketertarikan *Bactrocera carambolae* (Diptera: Tephritidae) pada berbagai limbah yang mengandung protein. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 14(2), 86-91.
- Iskandar. (2001). *Pemberantasan serangga dan binatang pengganggu*. Jakarta: Proyek Pengembangan dan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat Departemen Kesehatan RI, 357 hlm.
- Mustikawati, D., Martini, & Hadi, M. (2016). Pengaruh variasi umpan aroma terhadap jumlah lalat terperangkap dalam perangkap warna kuning. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(4), 275-281.
- Nadeak, E. S. M., Rwanda, T., & Iskandar, I. (2015). Efektivitas variasi umpan dalam penggunaan *fly trap* di tempat pembuangan akhir ganet Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kesling Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang*, 10(1), 82-86.
- Oktry, A. P., Ridhwan, M., & Armi. (2015). *Ekstrak daun kirinyuh (Eupatorium odoratum) dan lalat buah (Drosophila melanogaster)*. Aceh. *Serambi Akademica*, 3(2), 335-342.
- Permana, A. P. & Putra R. E. (2014).

- Entomologi In: Serangga dan Manusia*. Jakarta: Universitas terbuka.
- Putri, Y. P. (2015). Keanekaragaman spesies lalat (diptera) dan bakteri pada tubuh lalat di tempat pembuangan akhir sampah (TPA) dan pasar. Palembang. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*, 12(2), 79-89.
- Singgih, H. S. & Hadi, U. K. (2006). *Hama Pemukiman Indonesia Pengenalan, Biologi, dan Pengendalian*. Bogor: Unit Kajian Pengendalian Hama Pemukiman (UKPHP).
- Siska, R. & Nurhadi, N. (2017). Keanekaragaman Genus Lalat Yang Ditemukan Pada Lokasi Penjualan Ayam Potong Di Pasar Raya Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Biologi STKIP PGRI*. Sumatera Barat.
- Siswoyo, Hanafiah, M., & Athaillah. (2017). Keragaman lalat penghisap darah pada peternakan sapi yang dipelihara secara semi intensif di Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(4), 749-759.
- Yuniarti, D. W., T. D. Sulistiyati, & E. Suprayitno. (2013). Pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal*, Universitas Brawijaya, 1(1), 1-9.
- Wu, M. (2017). Sugar or protein? how fruit fly brains control what they choose to eat. Articles Retrieved from: https://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/sugar/sugar_or_protein_how_fruit_fly_brains_control_what_they_choose_to_eat