

Pemanfaatan Pohon Perekat sebagai Perangkap Lalat *Musca domestica*

Vika Dwi Febriana*, Sarjito Eko Windarso*, Haryono*

* Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293
email: vikadferbriana@gmail.com

Abstract

Diarrhea is still a public health problem in Indonesia with relatively high morbidity and mortality rate and potential to cause outbreak. One of the causes of diarrhea is contamination of Musca domestica flies. Various types of fly control can be implemented. This study proposed an innovation device on fly control, called "adhesive tree", which is categorized to physical mechanical control. The purpose of this study was to reveal the capability of this device at chicken farm in Plalangan Village of Pendowoharjo, Sleman. The study was quasi experiment with post test only control group design. The data were analysed by using independent sample t-test. The results showed that adhesive tree, in average, were able to trap more flies than conventional adhesive paper did. i.e. 24 flies compared to 4 flies. The p-value obtained from statistical analysis was 0,001 which confirms that the difference is significant. Therefore, adhesive tree has better ability than conventional adhesive paper in trapping Musca domestica flies.

Keywords: *Musca domestica*, physical mechanical control, fly trap

Intisari

Diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dengan angka kesakitan dan kematian yang cukup tinggi serta berpotensi menimbulkan KLB. Salah satu penyebab diare adalah akibat kontaminasi lalat Musca domestica. Berbagai cara pengendalian lalat dapat dilakukan. Penelitian ini membuat inovasi alat pengendali lalat yang disebut "pohon perekat" yang merupakan bentuk pengendalian secara fisik atau mekanik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pohon perekat tersebut di perternakan ayam di Dusun Plalangan, Pendowoharjo, Sleman. Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuasi eksperimen dengan rancangan post test only control group. Analisis data menggunakan independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pohon perekat secara rerata mampu menangkap lalat jauh lebih banyak dibanding kertas perekat biasa, yaitu 24 ekor dibandingkan dengan 4 ekor. Analisis data menghasilkan nilai p sebesar 0,001, yang mengkonfirmasi bahwa perbedaan tersebut signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pohon perekat mempunyai kemampuan lebih baik dibandingkan kertas perekat dalam memerangkap lalat Musca domestica.

Kata Kunci: *Musca domestica*, pengendalian fisik mekanik, perangkap lalat

PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan masyarakat yang masih perlu diperhatikan adalah lalat. Salah satu spesies lalat yang sangat mengganggu yaitu lalat rumah atau *Musca domestica*. Lalat ini merupakan spesies yang cepat dalam berkembang biak dan merupakan vektor berbagai macam penyakit, seperti disentri, diare, salmonellosis, tifoid, paratifoid, enteritis, kolera, keracunan makanan, konjungtivitis, lepra dan yaws¹⁾.

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit yang potensial menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) yang se-

ring disertai dengan kematian²⁾. Penderita diare di Daerah Istimewa Yogyakarta tergolong tinggi. Kasus diare yang terdata mengalami peningkatan dari 33.033 kasus pada tahun 2016 menjadi 48.556 kasus pada tahun 2017³⁾.

Masalah lalat biasanya berhubungan dengan tempat perindukannya. Kedekatan suatu lokasi dengan tempat perindukan akan berdampak pada tingginya kepadatan lalat. Contoh tempat perindukan lalat yang sering dijumpai di masyarakat adalah unit peternakan dan tempat pembuangan sampah domestik⁴⁾.

Berdasarkan wawancara dengan masyarakat di Dusun Plalangan, Pendowoharjo, Sleman, pada tanggal 22 De-

sementera itu, hasil pengukuran kepadatan lalat pada tanggal 1 Januari 2019 di tempat tersebut pada pukul 06.30-06.35 diketahui ada sebanyak 49 ekor/*block grill*, pada pukul 10.30-10.35 sebanyak 21 ekor/*block grill* dan pukul 15.30-15.35 sebanyak 86 ekor/*block grill*. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan populasi lalat yang sangat tinggi dan oleh karenanya perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat berbiak serta dilakukan tindakan pengendalian¹⁾.

Peningkatan populasi *Musca domestica* dapat menjadi pengganggu dan menimbulkan kesan tidak sehat serta tidak nyaman. Lalat di peternakan sapi perah dan ayam petelur dapat menurunkan produksi¹⁾. Spesies lalat dengan populasi tertinggi di peternakan unggas adalah lalat rumah dan berpotensi sebagai hama (*pestiferous fly*)⁵⁾.

Lalat dapat menjadi sumber penularan penyakit bagi manusia. Jenis mikro-organisme patogen yang disebarkan *Musca domestica* kurang lebih ada 100. Agen-agen penyakit tersebut berasal dari sampah, limbah buangan rumah tangga dan sumber kotoran lainnya. Agen penyakit ditularkan dari mulut melalui *vomit drops*, feses dan bagian tubuh lain dan dipindahkan ke makanan manusia maupun pakan hewan¹⁾.

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk menurunkan populasi *Musca domestica*, salah satunya dengan cara pengendalian vektor secara fisik dan mekanik⁶⁾. Pengendalian fisik dan mekanik sangat sederhana, tidak memerlukan banyak peralatan mahal dan relatif murah. Cara pengendalian ini tidak mengakibatkan pengaruh negatif bagi lingkungan. Apabila dilakukan secara tepat dan kontinyu, pengendalian tersebut mampu menurunkan populasi hama secara nyata⁷⁾.

Pengendalian lalat secara fisik yang banyak dilakukan di masyarakat adalah menggunakan kertas perekat. Namun demikian, pengendalian ini memiliki beberapa kelemahan, di antaranya penggunaan yang hanya sekali pakai.

Lalat menyukai tempat istirahat ber tepi tajam yang permukaannya vertikal seperti pada kawat. Pada penelitian ini digunakan "pohon perekat" sebagai alternatif baru dalam pengendalian lalat. Pohon perekat ini memiliki kelebihan yaitu sebagai tempat kesukaan lalat beristirahat, lebih ekonomis karena memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar serta dapat digunakan berulang kali.

Pohon perekat terbuat dari kawat yang dilapisi pipet berperekat sebagai tempat hinggap dan menempelnya lalat. Warna pipet yang digunakan adalah putih. Efektivitas pohon perekat ditingkatkan dengan menggunakan atraktan. Bahan yang digunakan sebagai atraktan adalah limbah kepala udang. Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan pohon perekat tersebut sebagai perangkap lalat *Musca domestica*.

METODA

Penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *post test only control group*, dilaksanakan pada bulan Maret 2019 dan berlokasi di tempat peternakan ayam potong Dusun Plalangan, Pandowoharjo, Sleman.

Pembuatan lem yang mengandung *attractant* adalah dengan menghaluskan limbah kepala udang, kemudian dicampur ke dalam lem tikus. Lem kemudian dioleskan pada bagian permukaan luar pipet, dan pipet tersebut dipasang pada seluruh cabang pohon perekat.

Penelitian dilakukan selama empat hari, yaitu pada setiap harinya dilakukan empat pemasangan di empat titik sehingga total ada 16 pemasangan pohon perekat dan kertas perekat. Masing-masing titik memiliki jarak yang sama. Pada setiap titik terdapat satu pohon perekat dan satu kertas perekat. Posisi perekat lalat diletakkan sama antara satu titik dengan lainnya dan diikatkan pada bambu dengan jarak dari lantai sekitar 30 cm.

Pemaparan perekat lalat dilakukan selama enam jam yang terbagi menjadi dua jam di pagi hari yaitu pada pukul 07.00-09.00 WIB, dua jam di siang hari yaitu pada pukul 11.00-13.00 WIB, dan dua jam di sore hari yaitu pada pukul

15.00-17.00 WIB. Penentuan jam pemaparan perekat lalat tersebut didasarkan pada pemberian pakan ayam pagi dan sore hari. Pengukuran siang hari juga dilakukan karena hasil uji pendahuluan menunjukkan kepadatan lalat pada siang hari tergolong sangat tinggi/padat.

Perhitungan jumlah lalat yang terperangkap dan pengukuran fisik lingkungan dilakukan setiap dua jam sekali selama enam jam penelitian. Setelah selesai penelitian dilakukan pengukuran kepadatan lalat untuk membandingkan populasi lalat antara sebelum dan sesudah penelitian.

HASIL

Perhitungan Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Pohon Perekat dan Kertas Perekat

Tabel 1.
Jumlah lalat rumah yang terperangkap pada pohon perekat

Titik pengukuran	Pengukuran ke	Waktu pengukuran			Jumlah
		07.00-09.00	11.00-13.00	15.00-17.00	
I	I	9	5	13	27
	II	10	9	11	30
	III	15	5	7	27
	IV	6	4	9	19
II	I	10	8	15	33
	II	10	7	11	28
	III	9	6	9	24
	IV	4	4	6	14
III	I	5	8	9	22
	II	9	4	10	23
	III	9	4	6	19
	IV	7	3	4	14
IV	I	7	11	16	34
	II	8	6	11	25
	III	9	5	9	23
	IV	11	3	7	21
Jumlah		138	92	153	383
Rerata		9	6	10	24

Data hasil perhitungan jumlah lalat yang terperangkap, disajikan pada dua tabel yang terpisah. Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat pada pukul 07.00-09.00 WIB sebanyak 138 ekor dengan rata-rata 9 ekor, sementara pada pukul 11.00-13.00 WIB sebanyak 92 ekor dengan rata-rata 6 ekor dan pada pukul 15.00-17.00 WIB sebanyak 153 ekor dengan rata-rata 10 ekor.

Tabel 2.
Jumlah lalat rumah yang terperangkap pada kertas perekat

Titik pengukuran	Pengukuran ke	Waktu pengukuran			Jumlah
		07.00-09.00	11.00-13.00	15.00-17.00	
I	I	0	0	3	3
	II	0	0	1	1
	III	3	1	1	5
	IV	1	0	1	2
II	I	1	1	5	7
	II	0	1	1	2
	III	2	0	2	4
	IV	0	1	1	2
III	I	0	0	4	4
	II	0	0	1	1
	III	1	1	1	3
	IV	0	1	1	2
IV	I	2	2	5	9
	II	0	0	0	0
	III	2	1	2	5
	IV	2	1	1	4
Jumlah		14	10	30	54
Rerata		1	1	2	4

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah lalat yang terperangkap pada pukul 07.00-09.00 WIB sebanyak 14 ekor dengan rata-rata 1 ekor, pada pukul 11.00-13.00 WIB sebanyak 10 ekor dengan rata-rata 1 ekor dan pada pukul 15.00-17.00 WIB sebanyak 30 ekor dengan rata-rata 2 ekor.

Terlihat bahwa rata-rata jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dan kertas perekat tertinggi pada pukul 15.00-17.00 WIB dan terendah pada pukul 11.00-13.00 WIB.

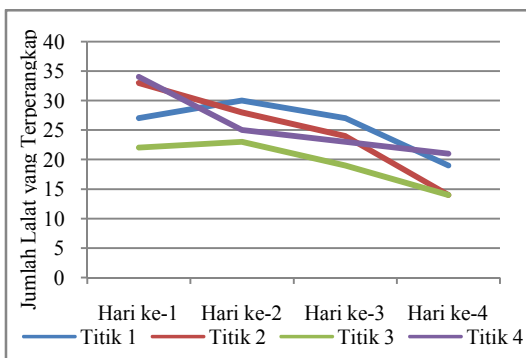
Perhitungan Jumlah Lalat yang Terperangkap selama Penelitian

Dari dua tabel di atas terlihat bahwa jumlah lalat yang terperangkap selama penelitian pada pohon perekat sebanyak 383 ekor dengan rata-rata 24 ekor, dan pada kertas perekat sebanyak 54 ekor dengan rata-rata 4 ekor. Rata-rata jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat lebih banyak dibanding pada kertas perekat.

Grafik Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Pohon Perekat

Dari Grafik 1 terlihat bahwa jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat di empat titik dari hari pertama hingga hari ke-empat mengalami penurunan kecuali di titik I dan titik III.

Grafik 1.
Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat



Perolehan tertinggi jumlah lalat yang terperangkap terjadi di titik I pada hari pertama sebanyak 34 ekor. Perolehan terendah jumlah lalat yang terperangkap terjadi di titik II dan titik III pada hari ke-empat sebanyak 14 ekor.

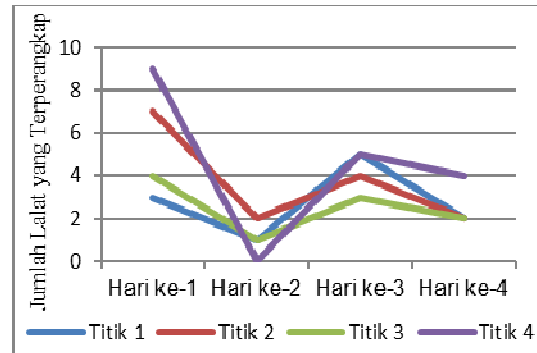
Grafik Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Kertas Perekat

Dari Grafik 2 terlihat bahwa jumlah lalat yang terperangkap pada kertas perekat di empat titik selama empat hari, dari hari pertama hingga hari keempat mengalami fluktuasi.

Perolehan tertinggi jumlah lalat yang terperangkap terjadi di titik IV pada hari pertama sebanyak 9 ekor, dan perolehan terendah terjadi di titik IV pada hari ke-dua yaitu tidak ada lalat yang terperangkap.

Kertas Perekat

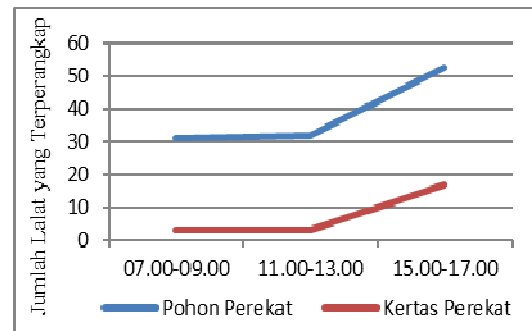
Grafik 2.
Jumlah lalat yang terperangkap pada kertas perekat



Grafik Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Pohon Perekat dan Kertas Perekat per Hari

Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dan kertas perekat per hari pemasangan disajikan pada Grafik 1 sampai dengan Grafik 4. Untuk hari pertama, pola jumlah lalat yang terperangkap antara kelompok eksperimen dan kontrol mirip, yaitu hampir sama pada pukul 07.00-09.00 dan 11.00-13.00, dan meningkat pada pukul 15.00-17.00. Namun demikian, jumlah lalatnya berbeda di antara dua kelompok penelitian tersebut

Grafik 3.
Jumlah lalat yang terperangkap pada hari ke-1

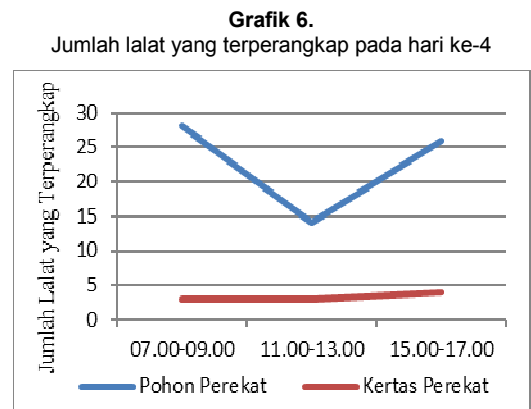
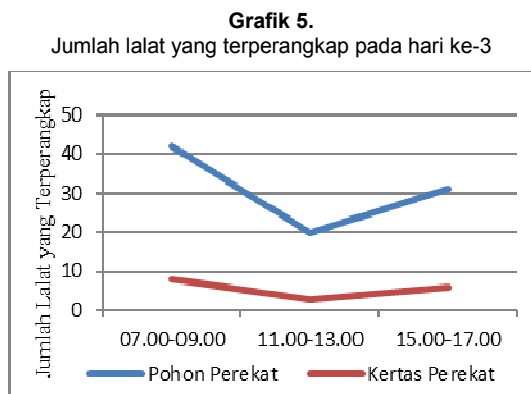


Untuk penangkapan pada hari kedua, ada perbedaan pola jumlah lalat yang terperangkap antara pohon perekat dan kertas perekat. Untuk pohon perekat

kat, pada pukul 11.00-13.00 adalah yang paling rendah, sementara dengan kertas perekat menunjukkan peningkatan seiring dengan waktu pemasangan perangkap walaupun relatif kecil.



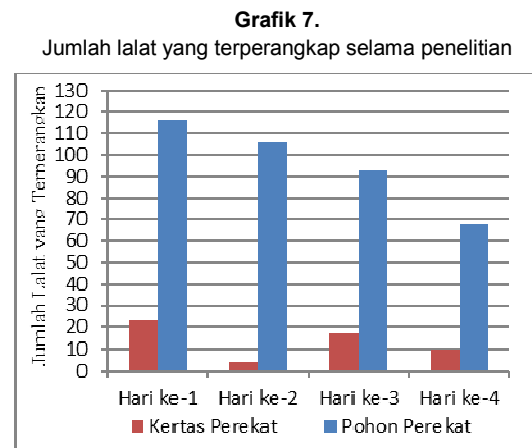
Adapun pada hari ke-tiga pemasangan perangkap, pola yang sama antara pohon perekat dan kertas perekat terjadi kembali, yaitu pada pukul 11.00-13.00, lalat yang terperangkap adalah lebih sedikit dibandingkan dengan dua waktu penangkapan lainnya



Sementara itu, untuk hari ke-empat pola yang terjadi hampir sama dengan

pola pada hari ke-dua, namun jumlahnya sangat berbeda, baik untuk lalat yang terperangkap menggunakan pohon perekat atau kertas perekat.

Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Pohon Perekat dan Kertas Perekat selama Penelitian



Jumlah lalat yang terperangkap selama penelitian pada pohon perekat dan kertas perekat menunjukkan hasil yang berbeda. Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dari hari pertama hingga hari ke-empat terus mengalami penurunan, sementara untuk kertas perekat berfluktuasi

PEMBAHASAN

Perbedaan Jumlah Lalat pada Pohon Perekat dan Kertas Perekat

Hasil uji statistik terhadap jumlah lalat yang terperangkap antara pohon perekat dengan kertas perekat menunjukkan ada perbedaan yang bermakna, karena nilai *p-value* yang diperoleh 0,001.

Perbedaan ini dimungkinkan karena digunakannya pipet berwarna putih dan *attractant* limbah kepala udang pada pohon perekat serta bentuk pohon perekat yang bersudut dan bercabang. Kertas perekat yang digunakan adalah kertas perekat biasa (tanpa *attractant*) yang dijual di pasaran.

Lalat tertarik pada cahaya terang seperti warna putih dan kuning. Lalat juga tertarik pada bau atau aroma tertentu, termasuk bau busuk dan esens buah⁸⁾. Lalat betina bunting terbang ke arah

tempat perindukan karena tertarik oleh bau CO₂, amonia dan bau dari bahan yang sedang membusuk⁹⁾. Kotoran pada bagian kepala udang menimbulkan bau dan aroma khas¹⁰⁾.

Bentuk pohon perekat yang bercabang dan bersudut juga disukai lalat sebagai tempat istirahatnya. Tempat istirahat lalat di dalam rumah yaitu pada pinggiran tempat makan dan kawat listrik⁹⁾. Lalat mempunyai kecenderungan untuk hinggap pada tepi-tepi atau tempat yang bersudut tajam¹¹⁾.

Teori tersebut dilaksanakan pada penelitian ini dalam bentuk pipet dimana luasan kertas perekat 28 x 19 cm dikonversikan menjadi 28 pipet dengan panjang 19 cm dan lebar 1 cm pada pohon perekat sehingga seluruh pipet pada satu pohon perekat luas permukaannya sama dengan satu kertas perekat.

Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dan kertas perekat berdasarkan jam pemaparan menunjukkan hasil yang berbeda. Jumlah lalat yang terperangkap pada pagi dan sore hari lebih banyak dibanding pada siang hari. Kondisi cuaca dan fisik lingkungan di tempat peternakan ayam potong dapat mempengaruhi jumlah lalat yang terperangkap.

Suhu di tempat peternakan ayam potong tidak dapat dikendalikan sehingga pemasangan perekat lalat diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terpapar langsung oleh sinar matahari. Rerata hasil pengukuran pada pagi hari adalah 27,1 °C, siang hari adalah 30,2 °C dan sore hari adalah 26,6°C. Aktifitas lalat meningkat pada suhu 20-25 °C dan berkurang pada suhu <10°C atau >49°C⁹⁾.

Populasi lalat rumah akan meningkat jumlahnya pada suhu 20°C-25°C dan di bawah suhu 35°C lalat rumah aktif mencari makan¹²⁾. Daya tahan hidup dan laju perkembangan tertinggi dari lalat rumah pra-dewasa terjadi pada suhu optimum 28°C¹³⁾. Suhu yang terlalu tinggi dan rendah dapat mengurangi tingkat aktivitas lalat bahkan dapat menyebabkan kematian lalat. Banyaknya lalat yang terperangkap pada pagi dan sore hari lebih mendekati teori, dimana jumlah lalat meningkat pada suhu 20°C-28°C.

Kelembaban di tempat peternakan ayam potong tidak dapat dikendalikan sehingga pemasangan perekat lalat diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terpapar langsung oleh sinar matahari. Rata-rata hasil pengukuran kelembaban pada pagi hari sebesar 81,6%, siang hari sebesar 75,4% dan sore hari sebesar 83,8%. Kelembaban yang optimum untuk lalat yaitu 90%⁹⁾.

Kelembaban yang optimum untuk lalat rumah beristirahat dan hinggap pada tempat-tempat tertentu adalah sebesar 90%¹⁴⁾. Semakin tinggi kelembaban suatu ruangan maka semakin tinggi populasi lalat dalam ruangan tersebut. Hasil pengukuran kelembaban pada pagi dan sore hari lebih mendekati teori bahwa kelembaban tinggi disukai lalat sehingga lalat yang tertangkap lebih banyak dibanding pada siang hari.

Pencahayaan di tempat peternakan ayam potong tidak dapat dikendalikan karena seluruh dinding peternakan terbuat dari bambu dan jarak antara bambu satu dengan bambu yang lain sekitar 2 cm yang mana cahaya dari luar dapat masuk ke dalam peternakan.

Pengendalian yang dilakukan dengan meletakkan perekat lalat pada setiap titik dalam keadaan yang sama atau diletakkan di tempat yang mempunyai pencahayaan cukup dan tidak menyilaukan. Rata-rata pengukuran pencahayaan pada pagi hari sebesar 149,2 lux, siang hari sebesar 185,8 lux dan sore hari sebesar 95,4 lux.

Lalat beristirahat pada tempat yang terlindung dari sinar matahari, karena cahaya mempengaruhi daya terbang lalat⁹⁾. Pencahayaan yang tinggi berpengaruh terhadap tingginya suhu ruangan sehingga aktivitas lalat berkurang. Hal ini mengakibatkan jumlah lalat yang terperangkap pada siang hari lebih sedikit daripada pagi dan sore hari.

Kecepatan angin tidak dapat dikendalikan karena lokasi peternakan ayam potong yang berbatasan langsung dengan sawah sehingga angin sering sekali berhembus. Pemasangan perekat lalat yang lebih rendah dapat menghindari kontak langsung dengan angin. Rerata hasil pengukuran kecepatan angin

pada pagi hari sebesar 0,6 m/s, siang hari sebesar 0,8 m/s dan sore hari sebesar 0,8 m/s. Lalat sangat sensitif terhadap angin kencang, sehingga kurang aktif untuk keluar mencari makanan pada waktu kecepatan angin tinggi ⁸⁾.

Lalat beristirahat pada tempat yang terlindung dari angin. Kecepatan angin dapat mempengaruhi daya terbang lalat. Lalat aktif mencari makan pada angin yang tenang yaitu berkisar 0,3-0,5 m/s. Lalat sensitif terhadap angin yang kencang atau kurang aktif untuk keluar mencari makanan pada kecepatan angin yang tinggi ⁹⁾.

Jumlah lalat tertinggi yaitu pada pagi hari dikarenakan kecepatan angin pada waktu tersebut lebih rendah daripada siang hari. Jumlah lalat tertinggi juga terjadi pada sore hari, dimana kecepatan angin pada waktu tersebut sama pada waktu siang hari. Perolehan lalat tertinggi bukan hanya didasari pada rendahnya kecepatan angin tetapi hasil pengukuran fisik lainnya yang mendukung pada waktu sore hari adalah waktu dengan kepadatan lalat tertinggi.

Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dan kertas perekat di empat titik selama empat hari menunjukkan grafik yang fluktuatif. Berdasarkan pemantauan cuaca di tempat peternakan ayam potong bahwa pada hari kedua dan ketiga penelitian kondisi cuaca sedang berawan dan hujan sehingga menyebabkan tingginya kepadatan lalat. Jumlah lalat pada musim hujan lebih banyak daripada musim panas ⁹⁾.

Jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat dan kertas perekat selama penelitian menunjukkan penurunan setiap harinya, hanya pada kertas perekat terjadi peningkatan jumlah lalat pada hari ketiga. Pengukuran tingkat kepadatan lalat diperlukan untuk menilai keberhasilan ¹¹⁾, sehingga semakin sering dilakukan pengendalian maka semakin berkurang jumlah lalat yang didapat sehingga pengendalian yang dilakukan mampu mengurangi populasi lalat *Musca domestica*.

Pengendalian lalat secara fisik saat ini kebanyakan menggunakan kertas perekat. Oleh karena itu, dapat digunakan

alternatif lain pengendalian lalat secara fisik seperti pohon perekat sebagai tempat kesukaan lalat dalam beristirahat.

Pengukuran Kepadatan Lalat setelah Penelitian

Pengukuran kepadatan lalat setelah penelitian bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan pengendalian yang dilakukan. Hasil pengukuran kepadatan lalat setelah penelitian, yaitu pada pukul 06.30-06.35 WIB sebanyak 9 ekor/*block grill*, pukul 10.30-10.35 WIB sebanyak 7 ekor/*block grill* dan pukul 15.30-15.35 WIB sebanyak 10 ekor/*block grill*.

Populasi tersebut termasuk populasi padat dan perlu pengamanan terhadap tempat-tempat berbiaknya lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendaliannya ¹¹⁾. Berdasarkan hasil pengukuran kepadatan lalat setelah penelitian termasuk kepadatan tinggi, akan tetapi hasil perolehan kepadatan lalat sebelum dan setelah penelitian berbeda, di mana dari kepadatan 21 keatas turun menjadi kepadatan 6-20 atau dari populasi sangat tinggi menjadi populasi tinggi.

Aplikasi Hasil dan Analisis Biaya

Pengendalian lalat dengan menggunakan pohon perekat merupakan pengendalian secara fisik atau mekanik yaitu dengan membuat perekat lalat yang berbentuk pohon yang dapat disukai lalat sebagai tempat hinggap dan beristirahat. Pemberian *attractant* pada pohon perekat dapat membantu menarik lalat untuk datang dan hinggap. Pohon perekat ini dapat diaplikasikan pada jam aktivitas lalat di pagi, siang dan sore hari.

Pohon perekat adalah salah satu rekayasa alat yang terdiri dari gabungan perangkap lalat, perekat lalat dan pembubuhan *attractant*. Perolehan alat dan bahan dalam pembuatan pohon perekat cukup mudah didapatkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang tidak terpakai seperti kawat, pipet minuman bekas dan limbah kepala udang sehingga alat ini dapat menjadi alternatif penyelesaian masalah dalam pengendalian lalat dan penyelesaian masalah dalam memanfaatkan barang-barang yang tidak terpakai.

Dilihat dari segi pembuatan, pembuatan pohon perekat ini membutuhkan biaya yang cukup murah. Setiap pohon perekat membutuhkan alat dan bahan seperti kayu ukuran 52 cm, 28 kawat dengan panjang setiap kawat 19 cm, pipet berwarna putih sebanyak 28 buah, lem tikus dan *attractant* limbah kepala udang. Pipet dan *attractant* limbah kepala udang didapat dari mengumpulkan dan memanfaatkan sampah atau limbah.

Harga pembuatan satu pohon perekat yang luasnya sama dengan kertas perekat adalah sebesar Rp 15.000,00. Alat ini dapat dipakai berulang-ulang sehingga lebih ekonomis. Setelah seluruh pipet pada pohon perekat dipenuhi lalat yang terperangkap selanjutnya dilakukan penggantian bahan minimal setiap sehari sekali.

Bahan tersebut berupa pipet bekas, *attractant* limbah kepala udang dan lem tikus dengan harga Rp 13.500,00 yang dapat dipakai dalam dua kali pemasangan, sehingga pada tiap pemasangan pada satu pohon perekat dibutuhkan Rp 6.750,00. Adapun harga satu kertas perekat yaitu Rp 2.000,00.

Perhitungan biaya untuk kelompok perlakuan dengan pohon perekat adalah Rp 6.750,00/34 ekor (hasil jumlah lalat tertinggi kelompok perlakuan) atau sebesar Rp.198,5. Adapun perhitungan biaya untuk kelompok kontrol yang menggunakan kertas perekat) adalah Rp 2.000,00/9 ekor atau Rp.222,2.

Terlihat bahwa dari hasil analisis biaya, penggunaan pohon perekat lebih murah daripada penggunaan kertas perekat. Penggunaan pohon perekat lebih ekonomis daripada kertas perekat serta pohon perekat ini mampu memberikan hasil lalat yang terperangkap lebih banyak dibanding kertas perekat.

KESIMPULAN

Rata-rata jumlah lalat yang terperangkap pada pohon perekat sebanyak 24 ekor sementara pada kertas perekat adalah 4 ekor. Perbedaan jumlah lalat yang terperangkap tersebut signifikan secara statistik (nilai $p < 0,001$).

SARAN

Bagi pemilik peternakan ayam potong dapat mengaplikasikan pohon perekat sebagai alternatif baru yang ekonomis, mudah dan aman dalam mengendalikan lalat khususnya *Musca domestica*.

Hasil penelitian ini juga dapat menambah wawasan dalam pengendalian lalat dengan menggunakan barang-barang bekas sebagai salah satu alternatif bidang teknologi tepat guna pengendalian lalat secara fisik atau mekanik.

Bagi yang tertarik untuk melanjutkan peneliti disarankan menggunakan lem yang berbeda mengamati variasi jumlah cabang pada pohon perekat sebagai variabel bebas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sigit, S. H., dkk. 2006. *Hama Peremukiman Indonesia (Pengenal, Biologi & Pengendalian)*, Unit Kajian Pengendalian Hama Peremukiman (UKPHP) Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
2. Kemenkes RI, 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
3. Dinkes DIY, 2017. *Profil Kesehatan Provinsi DI Yogyakarta Tahun 2017*. Yogyakarta.
4. Hanley, M. E., Cruickshanks, K. L., Dunn, D. D., Stewart-Jones, A., Goulson, D., 2008. Luring houseflies (*Musca domestica*) to traps: do cuticular hydrocarbons and visual cues increase catches?. *Medical and Veterinary Entomology Journal*, 23 (1), pp.26-33.
5. Axtell, R. C., 1970. Integrated fly-control program for caged-poultry houses, *Journal of Economic Entomology*, 63, pp.400-405.
6. Astuti, E. P. & Pradani, F. Y., 2010. Pertumbuhan dan reproduksi lalat *Musca domestica* pada berbagai media perkembangbiakan, *Aspirator 2* (1), pp.11-16.
7. Untung, K., 2013. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu (Edisi Kedua)*.

- Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
8. Depkes RI, 1995. *Pedoman Teknis Pengendalian Lalat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 9. Sucipto, C. D., 2011. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
 10. Nadeak, E. P. S., Rwanda, T. & Iskandar, I., 2015. Efektifitas variasi umpan dalam penggunaan fly trap di tempat pembuangan akhir Ganet Kota Tanjungpinang. *Kesehatan Masyarakat Andalas*, 1(1), pp.82-86.
 11. Kemenkes RI, 2014. *Pedoman Pengendalian Lalat*. Jakarta: Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
 12. Komariah, S. P. & Malaka, T., 2010. Pengendalian vektor, *Jurnal Kesehatan Bina Husada*. 6 (1), pp.34-43.
 13. Ihsan, I. M., Hidayati, R. & Hadi, U. K., 2016. Pengaruh suhu udara terhadap fekunditas dan perkembangan pra-dewasa lalat rumah (*Musca domestica*), *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 17 (2), pp.100-107.
 14. Puspitarani, F., Sukendra, D. M. & Siwiendrayanti, A., 2017. Penerapan lampu ultraviolet pada alat perangkap lalat terhadap jumlah lalat rumah terperangkap. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. 1 (3), pp.151-161.