

PERBEDAAN WARNA PERANGKAP POHON LALAT TERHADAP JUMLAH LALAT YANG TERPERANGKAP DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH JATIBARANG KOTA SEMARANG

Muhammad Arief Munandar, Retno Hestningsih, Nissa Kusariana
Peminatan Entomologi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Diponegoro Semarang
Email : nando250695@gmail.com

ABSTRACT

Flies are mechanical vectors of transmitters. Phototropic's characteristics of flies are they have a response to light, so the color produced from the reflection of light waves can be used for fly control. The objective of this study is to analyzed the differences in the color of a trap tree flies on the number of flies trapped in Jatibarang landfill Semarang. This research is a quasi experiment with the design of post test only control group design approach. The colors that used in this research on the range of light waves that can be responded by insects include flies ranging from 300-650 nm are a red, yellow, purple and white. Black used as a control because it does not reflect the light at all. The object of this research is the number of flies trapped in each color on the trap tree flies which placed around the Jatibarang landfill Semarang. The highest in red is about 207 because it has a high enough light waves but still included in the range of light waves that can be responded by flies. The number of flies which attached in yellow is 147; purple 121; white 162; and black (control) 144. Based on the results of statistical tests, showed that there are differences in the number of flies trapped in red tree traps is more closer than the other colors. However, the black as a control on the flies tree trap are still attended by flies although the black object does not reflect light at all. Therefore, further research is needed to do so.

Keywords : *Flies, Colour, A trap tree flies*

PENDAHULUAN

Vektor adalah artropoda yang dapat menularkan, memindahkan dan/atau menjadi sumber penular penyakit terhadap manusia.⁽¹⁾ Vektor mekanik pada proses penularan penyakit, maka agen dapat berasal dari urin, tinja maupun sputum penderita yang melekat pada tubuh vektor yang dapat dipindahkan ke makanan atau minuman pada waktu vector hinggap/menyerap makanan

tersebut salah satunya adalah lalat yang menjadi vektor mekanik dari penyakit diare.⁽²⁾ lalat memiliki sifat kosmopolitan, artinya kehidupan lalat dapat ditemui hampir merata diseluruh dunia.⁽³⁾ Melimpahnya populasi lalat di TPA Jatibarang dapat mengganggu kenyamanan manusia yang bertinggal disekitar.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang merupakan salah satu tempat penampungan sampah di Kota

Semarang. Kawasan TPA Jatibarang tidak hanya digunakan sebagai tempat penampungan sampah, namun juga dimanfaatkan sebagai lahan tinggal bagi penduduk. Adanya sampah dan pemukiman penduduk di TPA Jatibarang memicu terbentuknya habitat lalat yang terkait dengan kejadian dan penyebaran penyakit oleh agen infeksi.⁽⁴⁾

Serangga termasuk lalat mampu memberikan respon terhadap cahaya hanya pada panjang gelombang 300-650 nm yaitu warna mendekati ultraviolet sampai warna merah. Panjang gelombang yang dapat diterima oleh serangga berbeda dikarenakan adanya perbedaan sel-sel retina pada mata serangga.⁽⁵⁾

Lalat adalah vektor mekanik yang membawa patogen terutama penyebab penyakit pada saluran pencernaan seperti usus, dan beberapa spesies khusus lalat rumah bahkan dianggap sebagai vektor cholera, disentri tuberculosis, thypus abdominalis, salmonellosis, trypanosomiasis dan penyakit sapar serta lalat Chrysops dianggap sebagai penular parasit filaria loa loa dan pasteurella tularensis penyebab tularemia pada hewan dan manusia.⁽⁶⁾

Program pengendalian lalat Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Semarang di TPA Jatibarang sudah dilaksanakan yaitu pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan pestisida, akan tetapi belum dilakukan upaya pengendalian yang efektif, efisien dan aman tanpa pestisida dikarenakan dampak negatif dari residu pestisida yang berbahaya bagi manusia, lingkungan dan menimbulkan efek resistensi pada

lalat sehingga tidak diharapkan menjadi pengendalian jangka panjang.⁽⁷⁾

Prinsip dasar dari metode pengendalian lalat adalah dengan mencegah perkembangbiakan lalat yang dapat menyebarkan penyakit dan menyebabkan gangguan terhadap kesehatan manusia.⁽⁸⁾

Pengendalian hama lalat yang dilakukan di kebanyakan perusahaan jasa pest control di Indonesia adalah menggunakan perangkap pohon lalat (berwarna merah) untuk diluar bangunan, sisi gedung atau diluar area produksi dan sticky fly trap (berwarna merah) yang dijual dipasaran. Untuk mengurangi dampak negatif pestisida, maka diperlukan pengendalian lalat dengan memanfaatkan sifat lalat yang memiliki ketertarikan pada warna cahaya. Dengan menggunakan perbedaan warna pada perangkap pohon lalat, maka akan diketahui perbedaan jumlah lalat yang menempel pada perangkap pohon lalat. Perbedaan warna pada perangkap pohon lalat dapat digunakan sebagai referensi untuk mengurangi jumlah lalat di pemukiman penduduk sekitar TPA Jatibarang Semarang dan rekomendasi kepada perusahaan-perusahaan pest control.

Untuk mengurangi dampak negatif pestisida, maka diperlukan pengendalian lalat dengan memanfaatkan sifat lalat yang memiliki ketertarikan pada warna cahaya. Dengan menggunakan perbedaan warna pada perangkap pohon lalat, maka akan diketahui perbedaan jumlah lalat yang menempel pada perangkap pohon lalat. Perbedaan warna pada

perangkap pohon lalat dapat digunakan sebagai referensi untuk mengurangi jumlah lalat di pemukiman penduduk sekitar TPA Jatibarang Semarang dan rekomendasi kepada perusahaan-perusahaan pest control.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan rancangan Post test only control group design dimana rancangan ini, memungkinkan peneliti untuk mengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimental dengan cara kelompok tersebut dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pemilihan warna berdasarkan pada spektrum gelombang cahaya yang dapat dilihat oleh serangga khususnya lalat yaitu berkisar pada 300 nm sampai 650 nm lalu diambil dari yang paling tinggi yaitu merah, sedang kuning dan ungu yang paling rendah. Warna putih juga dipilih dikarenakan pada penelitian sebelumnya terdapat jumlah lalat paling tinggi atau paling banyak terperangkap dibandingkan warna lainnya. Pemilihan warna hitam sebagai kelompok kontrol dikarenakan warna hitam tidak memantulkan cahaya melainkan menyerap seluruh cahaya dengan kata lain dapat mengeliminasi atau menggugurkan dampak yang bisa diakibatkan oleh adanya variasi atau moderasi warna pada perangkap pohon lalat.⁽⁵⁾⁽⁹⁾

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lalat yang ada dan berkembang biak di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang Semarang.

Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah lalat yang menempel pada masing-masing perangkap pohon lalat (merah, kuning, ungu, putih dan kontrol) yang dipasang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang Semarang. Dilakukan pada titik zona aktif A1 TPA Jati Barang dengan 5 kali replikasi dalam 1 hari. Dengan meletakkan perangkap pohon lalat selama 2 jam dan dicek berkala dengan interval waktu 5 menit, 15 menit, 30 menit, 60 menit dan 120 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang

Luas lahan TPA Jatibarang adalah 46.183 ha, sebesar 27.7098 ha (60%) untuk lahan buang dan 18.4732 ha (40%) untuk infrastruktur kolam lindi (*leachet*) sabuk hijau dan lahan cover. Sumber sampah di kota semarang sekitar 75,70% didominasi sampah yang berasal dari permukiman atau rumah tangga, sampah pasar sebesar lebih kurang 14% dan sampah dari kawasan industri sebesar lebih kurang 4%.

Sistem pengelolaan sampah di TPA Jatibarang pada tahun 1991/1992 sampai dengan 1992/1993 pembuangan sampah dilakukan dari sebelah atas dengan sistem *Open Dumping*. Pada tahun 1993/1994 pengelolaan sampah ditingkatkan dengan menggunakan sistem *Controlled Landfill*. Pada bulan maret 1995 pengelolaan sampah ditingkatkan lagi menjadi sistem *Sanitary Landfill* sampai sekarang.

Timbunan sampah di TPA Jatibarang saat ini sudah mencapai 5,75 juta m³ sampah, padahal daya tampung TPA hanya sebesar 4,15 juta m³ sampah. Dengan demikian sudah melebihi daya tampung TPA sekitar 1,6 juta m³ sampah. *Sanitari Landfill* sulit dilaksanakan, akibatnya terjadi pencemaran udara dan bau sampah semakin meluas. Hal ini akan mengundang lalat untuk berkembangbiak pada TPA tersebut.

Pengukuran Lingkungan Fisik

Pengukuran suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya dan kecepatan angin sesaat penelitian dilakukan dengan pengukuran saat peletakan perangkat pada setiap replikasinya. Pengamatan suhu lingkungan dilokasi pengamatan pada saat waktu penelitian didapatkan

rentang suhu antara 29-32 °C, hal ini menunjukkan bahwa rentang suhu tersebut masih dalam rentang suhu dimana rentang suhu optimal untuk aktivitas lalat yaitu antara 20-34 °C.

Pengamatan kelembapan udara lingkungan dilokasi pengamatan pada saat waktu penelitian didapatkan rentang kelembapan udara antara 71-72% termasuk kelembapan udara yang optimal bagi lalat untuk beraktivitas yaitu antara 45%-90%. Kelembaban udara berkaitan dengan kondisi suhu, semakin siang suhu dan intensitas cahaya meningkat dan kelembaban pun menjadi menurun (tidak optimal) sehingga aktivitas lalat berkurang.

Pengukuran lingkungan fisik secara rinci dapat dilihat melalui tabel 1. Hasil Pengukuran Lingkungan Fisik sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pengukuran Lingkungan Fisik

Replikasi	Suhu (°C)	Kelembapan Udara (%Rh)	Intensitas Cahaya (KLux)	Kecepatan Angin (Km/h)
1	29	72	14,4	14,4
2	30	72	11,3	11,3
3	30	72	15,4	15,4
4	31	71	17,3	17,3
5	32	71	19,4	19,4
Rata-rata ± SD	30,4 ±1,14	71,6 ±0,55	15,56 ±30,53	15,56 ±30,53

Pengamatan kondisi lingkungan fisik intensitas cahaya pada saat waktu penelitian adalah 11,3-19,4 klux, hal tersebut menunjukkan bahwa rentang intensitas cahaya pada saat penelitian termasuk sudah cukup tinggi.

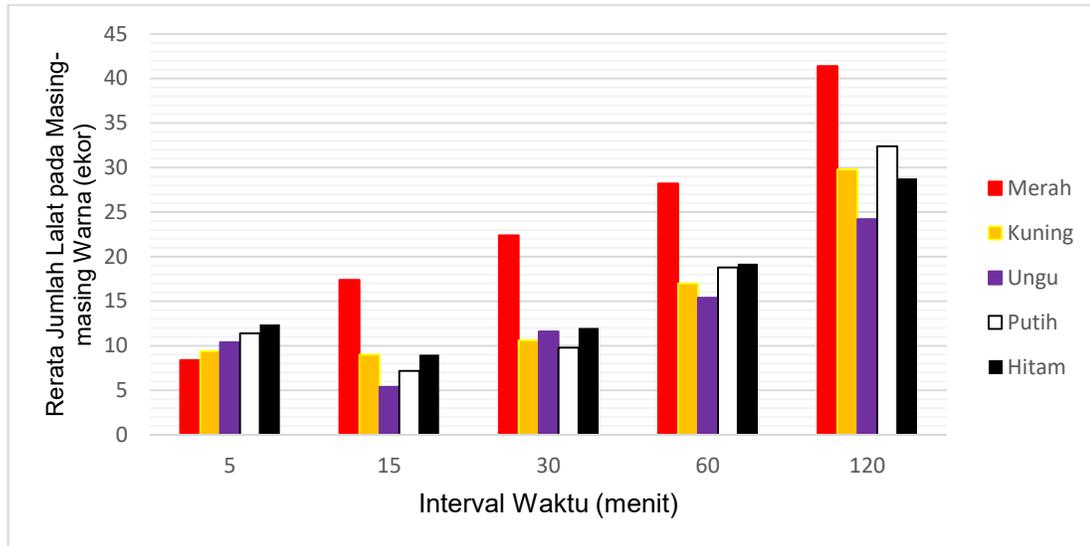
Bagian yang peka cahaya dari fotoreseptor-fotoreseptor lalat terbuat dari mikrofili yang terkemas berdekatan pada satu sisi sel-sel retina. Bagian-bagian dasar sel-sel retina sering kali berpigmen. Mata-mata tunggal kelihatannya tidak membentuk bayangan-bayangan yang terpusat (cahaya difokuskan dibawah retina). Mata tunggal rupa-rupanya sebagai organ-organ yang paling utama untuk membedakan intensitas cahaya.⁽¹⁰⁾ Selain, itu mata tunggal sering kali berfungsi pada respon langsung, misalnya penentuan arah dan jarak dari sumber cahaya.⁽¹¹⁾

Kecepatan angin dikatakan tenang pada rentang 0 km/jam sampai 1.5km/jam.⁽¹²⁾ Pada saat waktu penelitian didapatkan bahwa kecepatan angin berkisar antara pada 0,4-0,5 km/jam, hal tersebut tidak mengganggu lalat untuk beraktivitas dimana rentang kecepatan angin pada saat pengamatan termasuk dalam kategori angin tenang.

Jumlah Lalat yang Menempel pada Masing-masing Warna Perangkap Pohon Lalat

Selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada saat penelitian, banyaknya lalat dipengaruhi oleh warna. Hal ini disebabkan lalat merupakan serangga yang memiliki sifat fototrofik, yaitu serangga tertarik pada warna cahaya. Warna dalam ilmu fisika adalah gejala yang timbul karena suatu benda memantulkan cahaya dan mempunyai sifat cahaya tergantung pada panjang gelombang cahaya yang dipantulkan oleh benda tersebut.⁽⁶⁾ Sifat lalat yang tertarik pada warna yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 300 nm sampai 650 nm yang terdiri dari warna merah, kuning, dan ungu. Warna putih dan hitam juga digunakan pada penelitian ini walaupun tidak termasuk kedalam rentang Panjang gelombang 300-650 nm, karena warna putih merupakan objek yang memantulkan semua cahaya sedangkan warna hitam sebaliknya.⁽⁵⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

Hasil perhitungan jumlah lalat yang menempel pada perangkap pohon lalat yang dilakukan sebanyak 5 kali replikasi didapatkan hasil seperti pada gambar 1 :



Gambar 1 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah lalat

Pada warna merah yang digunakan pada perangkap pohon lalat memiliki jumlah lalat yang terbanyak dibandingkan warna lainya yaitu warna kuning, ungu, putih, dan kontrol (hitam). Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa warna merah termasuk pada rentang gelombang cahaya yang dapat dilihat oleh serangga dikarenakan serangga termasuk lalat mampu memberikan respon terhadap cahaya hanya pada panjang gelombang 300-650 nm yaitu warna mendekati ultraviolet sampai warna merah. Panjang gelombang yang dapat diterima oleh serangga berbeda dikarenakan adanya perbedaan sel-sel retina pada mata serangga.⁽⁵⁾

Pada penggunaan warna ungu yang dipakai di perangkap pohon lalat terdapat jumlah lalat paling sedikit pada perangkap pohon lalat. Sedikitnya jumlah lalat yang menempel pada warna ungu disebabkan oleh panjang gelombang cahaya warna ungu terendah, namun

pada warna hitam (kontrol) yang tidak memantulkan cahaya sama sekali terdapat jumlah lalat lebih banyak dibandingkan warna ungu. Adanya lalat yang menempel pada warna hitam dimungkinkan warna hitam membuat kesan kondisi lingkungan seperti sejuk, gelap dan aman disebabkan lalat pada saat tidak makan atau beristirahat lalat akan hinggap ke tempat yang sejuk serta terlindung dari angin dan sinar matahari. Lalat juga lebih aktif pada tempat yang terlindung dari cahaya sinar matahari langsung.⁽¹⁰⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

Pada penggunaan warna kuning terdapat jumlah lalat lebih banyak dibandingkan warna ungu dan hitam. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rustina pada tahun 2010 yang menyatakan bahwa warna kuning mempunyai daya tarik paling tinggi terhadap serangga.⁽¹⁵⁾ Namun, bila dibandingkan dengan warna putih jumlah lalat pada penggunaan warna putih lebih banyak daripada warna

kuning penelitian ini jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wu, Chen dan Yang pada tahun 2007 yang menyatakan bahwa warna putih merupakan warna yang paling tidak menarik atau tidak disukai lalat.⁽¹¹⁾

Penentuan perbedaan warna perangkap pohon lalat terhadap jumlah lalat yang terperangkap di TPA Sampah Jatibarang tidak hanya dilakukan dengan perhitungan jumlah lalat yang menempel pada setiap warna yang digunakan pada perangkap pohon lalat yang diperoleh secara langsung, data yang diperoleh juga dilakukan uji statistik untuk menentukan hipotesis yang telah dibuat. Hasil uji *Mann Whitney Test* menunjukkan bahwa ketertarikan lalat terhadap warna pada perangkap pohon lalat dengan jumlah yang menempel atau terperangkap pada warna merah, kuning, ungu, dan putih memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan jumlah lalat yang menempel pada warna perangkap pohon lalat kontrol berupa warna hitam. Sedangkan pada uji *Kruskall Wallis* menunjukkan ada perbedaan warna perangkap pohon lalat terhadap jumlah lalat yang terperangkap dengan nilai signifikansi $p = 0,002$.

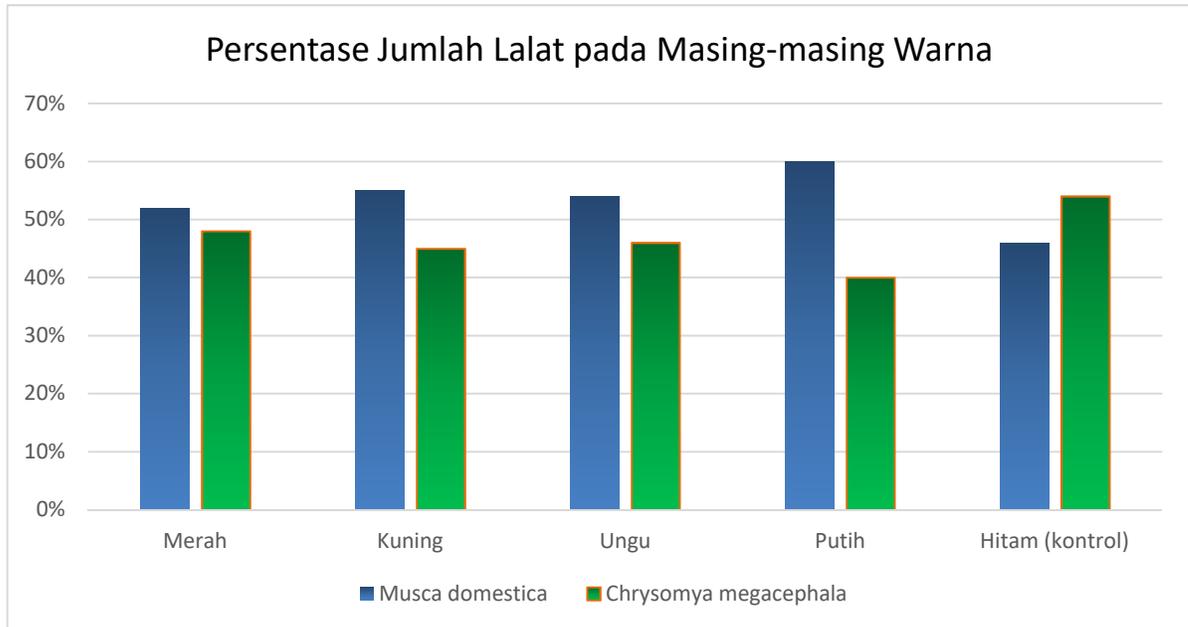
Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa lalat paling tertarik

pada warna merah, kedua tertinggi pada warna putih dan terendah pada warna ungu. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan mengetahui jumlah lalat yang terperangkap tertinggi dan jumlah lalat yang terendah menempel pada perangkap pohon lalat terdapat perbedaan ketertarikan lalat terhadap warna pada perangkap pohon lalat. Dengan demikian dapat diketahui lalat lebih tertarik pada warna apa sehingga akan semakin mudah untuk melakukan pengendalian lalat berdasarkan warna perangkap.

Hasil Identifikasi Jenis Lalat

Hasil identifikasi lalat pada saat waktu penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 2 spesies lalat yaitu *Musca domestica* dan *Chrysomya megacephala*. *Chrysomya megacephala* sejumlah 392 ekor (46%) dan lalat *Musca domestica* sejumlah 464 ekor (54%).

jenis lalat pada perbedaan warna perangkap pohon lalat terhadap jumlah lalat yang terperangkap di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Jatibarang kota Semarang terdapat 2 jenis lalat dari jumlah ulangan sebanyak 5 kali didapatkan Hasil Identifikasi Jenis lalat yang menempel di perangkap pohon lalat dapat dilihat pada grafik sebagai berikut :



Gambar 2 Grafik Identifikasi Jenis Lalat pada Masing-masing Warna

Hal ini menunjukkan bahwa jumlah populasi lalat terbesar di TPA Jatibarang adalah *Musca domestica*. Banyaknya lalat rumah disebabkan lalat rumah dapat berkembang biak atau hidup di berbagai jenis kotoran.⁽³⁾ Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Sumarsono pada tahun 2003 di tempat pembuangan akhir (TPA) sampah Jatibarang Kota Semarang disimpulkan bahwa jenis lalat yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Musca domestica*.⁽¹²⁾

Banyaknya jenis lalat rumah pada penelitian ini dimungkinkan mata dari lalat rumah lebih peka dari pada lalat *Chrysomya megacephala*. Mata lalat rumah terdiri atas 6000 bentuk mata yang ditata dalam segi enam (ommatidium). Setiap ommatidium

dihadapkan ke arah yang berbeda-beda, seperti kedepan, belakang, bawah, atas, dan ke setiap sisi, sehingga lalat dapat melihat ke mana-mana. Pada setiap ommatidium, terdapat delapan neuron sel saraf reseptor (penerimaan cahaya), sehingga secara keseluruhan terdapat sekitar 48.000 sel pengindra di dalam matanya. Dengan kelebihan tersebut, mata lalat dapat memproses hingga seratus gambar per detik.⁽⁸⁾

Jenis lalat yang banyak ditemukan di area TPA Sampah Jatiabarang adalah spesies lalat *Musca domestica* (lalat rumah), ditemukan lalat rumah di area TPA Sampah Jatibarang dikarenakan terdapatnya tenda-tenda tempat istirahat yang didirikan oleh pemulung di area TPA

Sampah Jatibarang yang digunakan untuk tempat makan, baik makan pagi, makan siang maupun makan malam (sore) sehingga ragam jenis makanan yang di makan oleh pemulung mengundang lalat rumah.⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

Lalat *Chrysomya megacephala* juga memiliki jumlah yang cukup banyak tertangkap. Spesies *Chrysomya megacephala* berkembangbiak di bahan yang cair atau semi cair yang berasal dari hewan, termasuk daging, ikan, daging busuk, bangkai, sampah penyembelihan, sampah ikan, sampah dan tanah mengandung kotoran hewan.⁽¹³⁾ Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian tentang survei lalat sinantropik dan patogen kontaminan pada beberapa tempat pembuangan sampah di Yogyakarta pada tahun 2002 yang menyatakan bahwa lalat *Chrysomya megacephala* lebih banyak ditemukan di TPA maupun TPS.⁽¹²⁾

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa lalat paling tertarik pada warna merah, kedua tertinggi pada warna putih dan terendah pada warna ungu. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan mengetahui jumlah lalat yang terperangkap tertinggi dan jumlah lalat yang terendah menempel pada perangkap pohon lalat terdapat perbedaan ketertarikan lalat terhadap warna pada perangkap pohon lalat. Dengan demikian dapat diketahui lalat lebih tertarik pada warna apa sehingga akan semakin mudah untuk melakukan pengendalian lalat berdasarkan warna perangkap.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang merupakan salah satu sumber sampah di Semarang dimana lokasinya dekat dengan pemukiman penduduk. Lokasi TPA yang dekat dengan pemukiman penduduk akan berdampak kepada kesehatan. Pengendalian lalat menjadi hal penting terhadap kesehatan dan kenyamanan lingkungan tempat tinggal. Hal ini dikarenakan dampak penting dari lalat adalah sebagai salah satu vektor mekanik penular penyakit (protozoa dan bakteri). Alat mulut dan keenam kaki lalat dilengkapi dengan rambut-rambut halus serta kakinya mengeluarkan cairan yang lengket membuat lalat mudah membawa patogen.⁽⁶⁾

Lalat merupakan salah satu serangga resisten terhadap berbagai bahan insektisida kimia. Beberapa mekanisme resistensi termasuk peningkatan degradasi metabolik, sensitivitas situs target berkurang, mengurangi tingkat penetrasi kutikula, penyerapan racun dan perubahan perilaku yang memungkinkan lalat untuk menghindari residu beracun. Lalat dapat mengembangkan beberapa faktor resisten tersebut.⁽⁷⁾

Oleh sebab itu dengan memanfaatkan sifat fototrofik lalat yang sangat peka terhadap warna, hal ini dapat digunakan sebagai metode pengendalian selain menggunakan bahan kimia yaitu dengan memanfaatkan respon penglihatan lalat yang peka terhadap warna untuk memikatnya. Ketertarikan warna perangkap terhadap lalat tersebut akan meminimalisir jumlah lalat yang berperan sebagai sumber penyakit.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini terdapat lalat terbanyak yang hinggap pada perangkap dengan menggunakan warna merah, sehingga perangkap pohon lalat dengan warna merah dapat digunakan secara efektif sebagai alternatif pengendalian vektor. Perangkap pohon lalat dapat digunakan instansi terkait maupun masyarakat dikarenakan tanpa menggunakan insektisida, non-toxic (aman), dan ekonomis dengan memanfaatkan barang daur ulang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang perbedaan warna perangkap pohon lalat terhadap jumlah lalat yang terperangkap di tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Jatibarang Kota Semarang tahun 2018 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi lingkungan berdasarkan rata-rata suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan kecepatan angin (faktor lingkungan fisik) di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Jatibarang berturut-turut adalah 30,4°C; 71,6%; 15,56 klux; dan 0,44 km/jam.
2. Warna yang paling banyak dihinggap lalat pada perangkap pohon lalat adalah warna merah. Namun warna hitam sebagai kontrol masih didatangi oleh lalat walaupun warna hitam tidak memantulkan cahaya sama sekali.
3. Secara statistik ada perbedaan warna perangkap pohon lalat terhadap jumlah lalat yang

terperangkap yang terdiri dari warna merah, kuning, ungu, putih dan hitam (kontrol) di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang.

4. Spesies lalat yang terperangkap pada perangkap pohon lalat di TPA Sampah Jatibarang adalah lalat *Musca domestica* sejumlah (54%) dan *Chrysomya megacephala* (46%).

Saran

1. Perangkap pohon lalat dapat digunakan instansi terkait maupun masyarakat sebagai alternatif pengendalian vektor.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh warna hitam terhadap ketertarikan lalat.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan perangkap pohon lalat di area pemukiman penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 374/Menkes/Per/III/2010 Tentang Pengendalian Vektor. 2012. 1-94 p.
2. Triwijayanti. Vektor Dan Reservoir. Balaba. 2008;7(2):18.
3. Kusnopranto. Pengendalian Vektor Lalat. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta; 2000.
4. Hestingsih R, Martini, Santoso L. Potensi Lalat Sinantropik Sebagai Vektor Mekanis Gastrointestinal Disease (Kajian Deskriptif Pada

- Aspek Mikrobiologi).
Ditbinlitabmas Ditjen Dikti. 2006;
5. Radiyanto B, Sodiq M, Nurcahyani NM. Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Lahan Pertanaman Kedelai di Kecamatan Balong-Ponorogo. *J Entomol Indones*. 2010;7(2):116.
 6. Sucipto, C D. Vektor Penyakit Tropis. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2011.
 7. Masyhuda. Pola Aktivitas Harian Lalat di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Kota Semarang Tahun 2017. Diponegoro; 2017.
 8. Santi DN. Manajemen pengendalian lalat. In: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 2001. p. 1–5.
 9. Sayono, Mardhotiliah S, Martini. Pengaruh Aroma Umpan dan Warna Kertas Perangkap Terhadap Jumlah Lalat yang Terperangkap. *J Litbang Univ Muhammadiyah Semarang*. 1992;32.
 10. Borrer D. Pengenalan Pelajaran Serangga. Brotowidjono M, editor. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 1992.
 11. Wulandari DA. Pengaruh Variasi Warna Kuning Pada Fly Grill Terhadap Kepadatan Lalat (Studi di Tempat Pelelangan Ikan Tambak Lorok Kota Semarang). *J Kesehat Masy*. 2015;XXXIII(April):81–7.
 12. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pengendalian Lalat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan
 13. Ningsih S. Uji Keefektifan Beberapa Bentuk Perangkap Terhadap Hama Lalat Buah pada Tanaman Jambu. Pekanbaru; 2013.
 14. Sodiq M. Ketahanan Tanaman terhadap Hama. Surabaya: Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional; 2009.
 15. Rustina W. Pengaruh Ketertarikan Hama Umbi Kentang Terhadap Warna Cahaya di Tempat Penyimpanan. Universitas Bandung Raya; 2010.