

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Arthropods adalah vektor berbahaya yang dapat membahayakan kehidupan manusia karena mereka menular. Lalat adalah vektor yang merupakan bagian dari filum arthropod dan ordo Diptera, dan mereka juga dapat bertindak sebagai interferen hewan (Harnani, 2021).

Lalat rumah biasa dikenal dengan sebutan lalat *Musca domestica* merupakan lalat yang banyak ditemukan hampir di seluruh dunia. Hampir sembilan puluh lima persen dari banyaknya jenis lalat yang terdapat di area rumah Lalat rumah, yang dikenal sebagai serangga pengganggu di bidang kesehatan, berfungsi sebagai vektor mekanis berbagai penyakit (Puspitarani, 2017).

Lalat seringkali hidup di daerah yang kebersihannya buruk dikarenakan banyak makanan lalat, di daerah tersebut juga menjadi wadah berkembang biaknya. Perindukan lalat yang tinggi bisa juga dijadikan indikator kondisi sanitasi. Hal ini disebabkan lalat suka tinggal di area yang tidak higienis, seperti tempat yang lembab, kotoran manusia dan hewan, saluran air yang kotor, sampah, dan buah dan sayur yang tidak bersih. Keadaan higienis wadah pengolahan Di tempat pengolahan makanan, makanan yang tidak berkelas dapat dengan mudah menarik vektor untuk hinggap pada makanan (Kartika, 2021).

Lalat bagian dari vektor yang membawa masalah kesehatan melalui makanan yang dapat menyebabkan penyakit disentri, diare, muntah-muntah, tifus, dan beberapa spesies lalat mempunyai keahlian yang

bisa menyebabkan myiasis. Penularan patogen dari lalat ke manusia sangat bergantung pada kapasitas vektor dan lalat bisa menyebarkan lewat agen infeksi ke inangnya. Lalat mentransfer patogen lewat kontaminasi makanan yang dihindarkannya, muntahan, feses, atau sekadar menyebarkan bakteri ke permukaan tubuhnya (Andiarsa, 2018). Lalat dapat menyebabkan kerusakan langsung pada tanaman dengan cara menginfeksi buah-buahan dan sayuran. Mereka juga dapat menjadi vektor bagi penyakit tanaman, seperti layu atau virus, yang dapat mengurangi hasil panen dan kualitas produk pertanian (Ariningsih, 2023). Lalat dapat terbang kurang lebih 8 km sampai memungkinkan untuk lalat hinggap di tempat seperti perumahan, rumah potong hewan, kandang ternak, tempat pembuangan sementara (Majdi, 2021).

PT. Triana Harvestindo Nusantara bergerak dalam industri textile di bidang tenun, rajutan, pewarnaan dan finishing denim. Program pemilahan sampah rumah tangga PT. Triana Harvestindo Nusantara membagi sampah menjadi 2 kategori mendasar, yaitu sampah alami dan sampah anorganik. Pembuangan limbah berlangsung di PT. Triana Harvestindo Nusantara mengumpulkan sampah di Tempat Pemindahan Sementara (TPS) dan selanjutnya diangkut ke Tempat Pemindahan Akhir (TPA) dan setelahnya diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA) oleh pihak ketiga. Namun permasalahan yang ditemukan dalam pembuangan limbah domestik adalah kondisi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) di PT. Triana Harvestindo Nusantara berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya

hama pembawa penyakit tersebut kontaminasi dan area berkembang biaknya hewan vektor penyakit dan hama (lalat).

Dapur dan kantin yang berada di dalam kawasan PT. Triana Harvestindo Nusantara digunakan oleh Seluruh pekerja dan staf PT. Triana Harvestindo Nusantara. Staf dan karyawan yang berjumlah 403 orang karyawan, dan terbagi menjadi tiga (tiga) shift: pergerakan pagi dimulai pukul 06.00 hingga 14.00 WIB, pergerakan siang dimulai pukul 14.00 hingga 22.00 WIB, dan pergerakan malam dimulai pukul 22.00 hingga 22.00 WIB. Dapur milik industri tersebut letaknya dekat Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Tempat pemindahan sementara (TPS) di belakang dapur dikhawatirkan mencemari makanan dan minuman yang disajikan kepada petugas. TPS menyatukan sampah organik seperti buah-buahan, sayuran, dan bahan makanan basah lainnya yang dihasilkan selama tahap pengolahan makanan.

Pemeriksaan kepadatan lalat yang dilakukan peneliti mengukur kepadatan lalat di dapur PT Industri. Triana Harvest Indonesia menggunakan Flygrill di dapurnya. Pengamatan pada tanggal 13,14,15,16,18 dan 19 Maret 2024. Pada tanggal 13 diperoleh kepadatan lalat 8 ekor, pada tanggal 14 diperoleh 7 ekor lalat, pada tanggal 15 diperoleh 5 ekor lalat, pada tanggal 16 diperoleh 5 ekor lalat, pada tanggal 18 diperoleh 4 ekor lalat dan pada tanggal 19 diperoleh 6 ekor lalat dengan jumlah terbanyak adalah 8 ekor lalat. Hasil tersebut melebihi baku mutu lalat yaitu <2 lalat sesuai Peraturan Menteri Kesehatan tentang Kesehatan Lingkungan Nomor 2 Tahun 2023 menetapkan untuk Standar Baku Mutu

Kesehatan Lingkungan. Untuk setiap pengulangan, pengukuran dilakukan setiap 30 detik; setiap titik diulang 10 kali, dan 5 angka tertinggi diambil untuk membuat rata-rata. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan maka dapat diperoleh kepadatan lalat di PT. Triana Harvest Indonesia masuk dalam kategori tinggi yang artinya tidak memenuhi standar baku mutu (PEMENKES No. 1906, 2011.).

Penyebab tidak memenuhi syaratnya karena indikator kepadatan lalat di PT. Triana Harvestindo Nusantara berasal dari pengolahan makanan yang diolah pada dapur tersebut. Dapur tersebut mengolah sendiri makanan yang akan disajikan kepada para karyawan. Tahapan pengolahan makanan pada dapur PT. Triana Harvestindo Nusantara dari pemilahan makanan, pencucian makanan, mengolah makanan hingga penyajian makanan yang bisa mengundang lalat datang karena menyukai bau yang menyengat. Penyimpanan bahan makanan yang tidak tertutup bisa mengundang lalat datang, karena bahan tersebut berbau menyengat. Tempat sampah yang tidak tertutup juga bisa menarik kedatangan lalat karena lalat menyukai tempat yang kotor dan bau. Selain dari proses pengolahan makanan, lalat yang ada juga bersumber dari tempat pengolahan sampah (TPS) yang berada di belakang dapur. Maka dari itu perlu dilakukan pengendalian untuk mengurangi kepadatan lalat ditempat pengolahan makanan PT. Triana Harvestindo Nusantara.

Pengendalian lalat secara fisik, contohnya perangkap lalat. Penangkap lalat adalah metode fisik dan mekanis untuk mengendalikan lalat, cara ini merupakan pengendalian yang ramah lingkungan. Lalat sangat sensitif

terhadap bau dan rangsangan visual (Margareta, 2022). Pengendalian lalat secara fisik disarankan menggunakan rangsangan visual yaitu alat perangkap lalat *Light trap Electrocutor* berfungsi sebagai perangkap lalat, memikat lalat dengan menggunakan rangsangan cahaya setelah lalat tersebut terjatuh dan kemudian dikirim melalui kawat listrik. Perlu diketahui bahwa keberadaan dan kelimpahan lalat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti suhu dan kelembaban udara.

Lalat memiliki karakteristik fototrofik yang menjadikannya responsif terhadap warna dan cahaya, sehingga menjadikan lampu sebagai alat yang layak untuk mengendalikan lalat. Dengan menggunakan penglihatan lalat yang sensitif pada warna, mereka dapat membujuk agar masuk ke dalam perangkap lalat (Kartika dkk, 2021). Diantara berbagai pilihan, lampu biru terbukti paling efisien dalam menangkap lalat. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa cahaya biru memiliki kemampuan untuk memancarkan sinar ultraviolet, yang menarik serangga dan mendapatkan mereka. Oleh karena itu, lampu yang digunakan pada perangkap lalat seringkali berwarna ungu kebiruan Dita Prasetya dkk, (2015)

Penelitian yang dilakukan Dita Prasetya dkk, (2015), ditemukan bahwa perangkap yang dilengkapi lampu biru menarik lebih banyak lalat dibandingkan perangkap dengan lampu ungu dan hijau, jenis lampu yang digunakan yaitu lampu TL dengan daya 9 Watt. Rata-rata, perangkap cahaya biru ini menangkap sekitar 30 lalat.

Lampu *flouresensi*, dalam semua analisis, memiliki tingkat tangkapan rata-rata menengah hingga tinggi, dan angka ini tidak pernah jauh lebih rendah dibandingkan lampu pijar atau halogen. *Flouresensi* juga menarik lebih banyak serangga dan laba-laba secara signifikan dibandingkan bohlam LED bersuhu warna hangat, dan lebih banyak Diptera dan Lepidoptera dibandingkan lampu "serangga" kuning. Lampu ini lebih hemat energi dibandingkan lampu pijar dan halogen, namun manfaat lingkungan ini dapat diatasi dengan pembuangan yang tidak tepat, yang dapat melepaskan gas merkuri (Justice, 2021).

Penelitian yang dilakukan (Gaglio, 2017) efektivitas perangkat LED dalam menangkap spesies lalat pasir yang endemik di wilayah Mediterania di mana beberapa spesies yang ditangkap (yaitu *P. perniciosus* dan *P. neglectus*) bertindak sebagai vektor leishmaniosis. Secara keseluruhan lalat yang didapat, 256 (93 jantan dan 163 betina) lalat pasir, yang termasuk dalam tiga spesies `berbeda yaitu, *sergentomyia minuta* (n = 150), *phlebotomus perniciosus* (n = 103) dan *phlebotomus neglectus* (n = 3) dikumpulkan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hairu Rahman, 2018) lampu pijar berwarna biru memerangkap dari golongan famili Agromyzidae sebanyak 223 ekor serangga. Pada pengamatan interval pertama ditemukan sebanyak 57 ekor serangga, pada interval kedua ditemukan sebanyak 137 ekor serangga, pada interval ketiga ditemukan sebanyak 87 ekor serangga dan interval terakhir ditemukan sebanyak 329 ekor serangga.

Penulis menyatakan minatnya untuk melakukan studi penelitian yang mengeksplorasi dampak berbagai tingkat kekuatan cahaya biru terhadap efektivitas perangkat lalat *Electrocutor* dalam menangkap lalat. Alasan penelitian ini adalah untuk menentukan kualitas menarik dari varietas kontrol cahaya yang berbeda (Faradila, 2021). Intesitas yang didapatkan sangat dipengaruhi oleh daya yang dimiliki setiap jenis lampu. semakin kecil daya yang dimiliki lampu semakin kecil intensitas spektrum lampu tersebut dengan meningkatkan kapasitas daya, maka spektrum lampu semakin terang (Maria, 2015).

Alat *Light trap Electrocutor* dilengkapi dengan lampu warna biru. Penggunaan variasi jenis lampu akan menarik lalat untuk datang dan hinggap di alat sehingga lalat yang datang akan mati karena tersengat listrik pada alat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Qian (Inayah, 2019).

Perbedaan penelitian ini dengan jurnal penelitian (Dita Prasetya, 2015) yaitu terletak pada warna lampu dan daya lampu warna biru yang digunakan. Penelitian yang dilakukan hanya menggunakan satu warna lampu yaitu lampu warna biru untuk menarik perhatian lalat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang , maka masalah yang di rumuskan yaitu “ Apakah ada pengaruh jenis lampu warna biru yaitu flouresensi, LED dan pijar terhadap perangkat lalat pada *Light trap Electrocutor* di dapur PT. Triana Harvestindo Nusantara ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis lampu warna biru yaitu lampu (flouresensi, LED dan pijar) terhadap perangkat lalat pada alat *Light trap Elecrocutor* di dapur PT. Triana Harvestindo Nusantara.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui berapa total lalat yang mati pada alat *Light trap Electrocutor* berdasarkan jenis lampu warna biru yaitu lampu (flouresensi, LED dan pijar) di dapur PT. Triana Harvestindo
2. Mengetahui perbedaan jumlah lalat yang mati berdasarkan jenis lampu warna biru yaitu lampu (flouresensi, LED dan pijar) pada alat *Light trap Electrocutor* di dapur PT. Triana Harvestindo.
3. Mengetahui jumlah lalat yang paling banyak mati berdasarkan jenis lampu warna biru yaitu lampu (flouresensi, LED dan pijar) pada alat *Light trap Electrocutor* di dapur PT. Triana Harvestindo.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tempat pengolahan makanan di PT. Triana Harvestindo Nusantara dengan waktu pengukuran di mulai jam 08 – 10.00 WIB. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis lampu warna biru terhadap perangkat lalat di dapur PT. Triana Harvestindo Nusantara. Variabel bebas untuk penelitian ini adalah jenis lampu warna biru yaitu lampu (flouresensi, LED dan pijar) dan Variabel terikat dalam penelitian ini

adalah jumlah lalat (*Musca domestica*) yang mati pada alat *Light trap Electrocutor*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

1. Meningkatkan pemahaman, keahlian, dan kemampuan dalam penanganan lalat rumah (*Musca domestica*) melalui pemanfaatan perangkat *Light trap Electrocutor*.
2. Memanfaatkan kesempatan untuk mempraktikkan pengetahuan yang diperoleh untuk pertumbuhan dan kemajuan pribadi.
3. Meningkatkan pemahaman tentang strategi untuk mengatasi dan memitigasi permasalahan kesehatan lingkungan.

1.5.2 Bagi Institusi

Untuk memperluas bahan bacaan yang tersedia di perpustakaan Departemen Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Bandung, kami bertujuan untuk menawarkan sumber tambahan tentang pengelolaan lalat rumah (*Musca domestica*) menggunakan alat *Light trap Electrocutor*.

1.5.3 Bagi Industri

1. Temuan penelitian ini memiliki aplikasi praktis di PT. Triana Harvestindo Nusantara dan dapat menawarkan strategi efektif untuk mengendalikan vektor lalat di dalam perusahaan.
2. Tersedia metode alternatif untuk mengendalikan lalat rumah (*Musca domestica*) menggunakan alat *Light trap Electrocutor*.