

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemajuan teknologi mampu mengatasi masalah beberapa penyakit termasuk penyakit menular, namun di negara berkembang masih banyak dijumpai penyakit menular yang berbasis lingkungan terutama yang ditularkan oleh vektor. Salah satu penyakit menular tular vektor yang masih menjadi masalah adalah penyakit diare. Penyakit ini di Indonesia memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Jumlah penderita di Indonesia mencapai 4.255.488 orang dan merupakan penyebab kematian peringkat ke-3 setelah TB dan Pneumonia (Kemenkes RI, 2011).

Menurut Sigit (2006), vektor penyakit diare adalah lalat rumah (*Musca domestica*). Proses penularan agen penyakit diare yang dibawa lalat rumah dilakukan dengan cara memuntahkan makanannya. Perilaku tersebut memungkinkan agen penyakit seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp yang dibawa oleh lalat dapat mencemari makanan yang dikonsumsi manusia (Sayono, 2004). Lalat rumah paling sering dijumpai di tempat umum, karena hidupnya yang berasosiasi dengan tempat dimana manusia banyak melakukan aktivitasnya.

Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Sleman (2018), keberadaan Tempat-Tempat Umum (TTU), Tempat Umum dan Pengelolaan Makanan (TUPM) di Kabupaten Sleman dari tahun ke tahun makin meningkat, hal ini antara lain seiring dengan makin banyaknya sekolah, perguruan tinggi dan

perkantoran sehingga mendorong partisipasi masyarakat membuka usaha makanan. Depkes RI (2012) menyatakan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap makanan yang disediakan di luar rumah semakin meningkat, maka produk-produk yang disediakan oleh perusahaan dan perorangan yang bergerak dalam usaha penyediaan makanan untuk kepentingan umum (jajanan makanan), haruslah terjamin kesehatan dan keselamatannya.

Salah satu Tempat Umum dan Pengelolaan Makanan (TPUM) yang banyak ditemui di Yogyakarta yang bergerak dalam jasa penyedia makanan untuk kepentingan umum adalah Warung Makan. Warung makan atau resto merupakan salah satu tempat yang menyediakan makanan bagi para pengunjung dengan berbagai macam jenis makanan. Saat ini berkembang pelayanan jasa penyedia makanan dengan konsep prasmanan. Konsep prasmanan tersebut memudahkan pengunjung untuk dapat memilih dan mengambil sendiri makanan yang sudah tersaji. Sehingga jasa penyedia makanan dengan konsep prasmanan ramai dikunjungi dan banyak pelanggannya.

Salah satu wilayah di Yogyakarta yang banyak menyediakan pelayanan jasa penyedia makanan secara prasmanan adalah Warung Makan di Jl. HOS Cokroaminoto. Wilayah tersebut merupakan wilayah yang strategis karena berada dekat dengan jalan raya dan tempat wisata Museum Pangeran Diponegoro yang memungkinkan pengunjung banyak berdatangan. Terdapat kurang lebih 5 Warung Makan dengan pelayanan jasa prasmanan yang berada di Jl. HOS Cokroaminoto. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang

dilakukan pada salah satu warung yang memiliki banyak pelanggan adalah “Warung Makan Pojok” pada 30 November 2019. Studi pendahuluan yang dilakukan mengenai kepadatan lalat, diketahui bahwa kondisi warung makan tersebut masih dijumpai lalat yang hinggap pada makanan yang disajikan. Penyajian makanan pada warung tersebut tidak menggunakan penutup yang mana dapat meminimalisir lalat kontak langsung dengan makanan.

Hasil observasi pada tanggal 30 November 2019 keberadaan lalat masih dijumpai pada meja makan konsumen, area penyajian makanan, dan dekat kasir. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengukuran angka kepadatan lalat yang didapatkan pada 3 tempat tersebut. Kepadatan lalat pada dekat meja konsumen didapatkan angka kepadatan lalat sebanyak 5,4 ekor/*blockgrill*, di area penyajian 9,8 ekor/*blockgrill*, dan di dekat kasir 2,2 ekor/*blockgrill* pada suhu 30,2°C dan kelembaban 74,46%. Nilai baku mutu indeks populasi lalat menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017 adalah kurang dari 2 ekor. Hal ini berarti, populasi lalat yang ada di Warung Makan tersebut perlu dikendalikan.

Salah satu cara pengendalian vektor dapat menggunakan insektisida, baik insektisida nabati maupun kimia. Pengendalian lalat secara kimia (insektisida) paling sering dilakukan masyarakat karena daya bunuhnya yang cepat dan nyata. Penggunaan insektisida dalam jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan, serta dapat menimbulkan beberapa efek yaitu resistensi terhadap lalat dan ancaman terhadap organisme non target (Hasibuan R, 2015). Upaya mencegah

timbulnya dampak negatif diatas dapat dilakukan dengan insektisida alami, salah satunya diaplikasikan sebagai *repellent*. Salah satu *repellent* yang aman dan alami yaitu *repellent* nabati yang berasal dari bahan dasar tumbuhan (Koech, 2018).

*Repellent* nabati dapat menjadi solusi pengganti pestisida, walaupun dengan daya guna yang relatif rendah tetapi *repellent* nabati mudah terurai di alam (biodegradasi), sehingga tidak mencemari lingkungan serta relatif aman bagi manusia dan lingkungan (Pribadi, 2019). *Repellent* nabati dapat berbentuk *fume* yang diaplikasikan menggunakan *repellent* elektrik. *Repellent* ini menggunakan minyak atsiri yang berasal dari tumbuhan beraroma, salah satunya adalah tumbuhan kemangi (*Ocimum sanctum L.*).

Kemangi dipilih menjadi bahan utama dalam *repellent* karena memiliki aroma yang khas dan tidak disukai oleh lalat akan tetapi manusia bisa menerima bau tersebut. Daun kemangi yang biasanya dimanfaatkan sebagai lalapan makanan dapat dijadikan sebagai pengusir lalat. Pada beberapa rumah di daerah Jawa Barat, untuk mengusir lalat daun kemangi segar dimasukkan ke dalam plastik yang telah diisi air lalu menggantung plastik tersebut di tempat lalat biasa datang. Daun kemangi dalam penelitian ini dimanfaatkan dalam bentuk minyak hasil penyulingan yang dilakukan oleh Laboratorium Herbal Lansida dengan konsentrasi 100%.

Minyak kemangi tersebut mengandung beberapa jenis zat aktif yang bersifat insektisidal, yaitu *sitral* (43,45%), *eugenol* (70,5%) dan *geraniol* (23%). Minyak kemangi telah terbukti mengusir serangga dan memiliki

aktivitas larvisidal terhadap lalat rumah (*Musca domestica*), lalat botol biru (*Calliphora vomitoria*), dan nyamuk (*Anopheles arabiensis*) (Mahmoud, Bashir, & Assad, 2017). Selain itu, senyawa aromatik pada minyak atsiri kemangi seperti glikosida, saponin, flavonoid, dan fenol memiliki efek toksik pada serangga. Terlebih apabila bahan kimia dari kemangi bersentuhan dengan spirakel serangga yang dapat menyebabkan kematian lebih lanjut pada serangga dengan keadaan mati lemas (RO et al., 2016).

Penelitian sejenis dilakukan oleh Gracia S. Pribadi yang melakukan penelitian mengenai potensi ekstrak daun kemangi dengan media lilin aromatik sebagai *repellent* lalat *Musca domestica*. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan konsentrasi 22,5% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menurunkan kepadatan lalat sampai dengan 93% dan jumlah lalat yang mati mencapai 7,3%.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan tanggal 5 Februari 2020, pada konsentrasi 18% terjadi penurunan kepadatan lalat menjadi 1, konsentrasi 15% menjadi 1,4, dan konsentrasi 12% menjadi 1,6. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti menggunakan konsentrasi minyak kemangi dengan konsentrasi 12%, 15%, dan 18% sebagai perlakuan dengan media yang berbeda dari penelitian sebelumnya, yaitu menggunakan *repellent* elektrik. Penurunan konsentrasi dari penelitian sebelumnya didasari pada hasil asap (*fume*) dari *repellent* elektrik yang mampu menyebar lebih luas dibandingkan dengan lilin aromatik.

Pembuatan variasi konsentrasi minyak kemangi menggunakan pengencer berupa aquades steril, agar minyak atsiri larut sempurna dalam aquades maka ditambahkan tween 20 (Nabigol, 2011). Tween 20 merupakan molekul yang bersifat nonpolar dengan koefisien partisi lemak/air yang berperan sebagai *stabilizing agent* dalam mengikat eugenol (Soekarjo, 2000). Surfaktan Tween 20 diperlukan untuk mendispersikan minyak kemangi ke dalam air (aquades). Digunakan surfaktan nonionic Tween 20, karena tidak terionisasi di dalam larutan dan tidak bereaksi secara kimia dengan bahan lain.

Konsentrasi 12% : Minyak kemangi sebanyak 2,64 ml dengan 0,5 ml tween 20 ditambahkan dengan aquades steril 18,86 ml. Volume akhir  $((2,64 + 0,5) + 18,86)$  ml = 22 ml

Konsentrasi 15% : Minyak kemangi sebanyak 3,30 ml dengan 0,5 ml tween 20 ditambahkan dengan aquades steril 18,2 ml. Volume akhir  $((3,30 + 0,5) + 18,2)$  ml = 22 ml

Konsentrasi 18% : Minyak kemangi sebanyak 3,96 ml dengan 0,5 ml tween 20 ditambahkan dengan aquades steril 17,54 ml. Volume akhir  $((3,96 + 0,5) + 17,54)$  ml = 22 ml

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh berbagai konsentrasi minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai *repellent* elektrik terhadap angka kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*)?

## C. Tujuan

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai *repellent* elektrik terhadap angka kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*).

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui penurunan kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*) di Warung Makan dengan perlakuan konsentrasi 12% minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai *repellent* elektrik.
- b. Mengetahui penurunan kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*) di Warung Makan dengan perlakuan konsentrasi 15% minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai *repellent* elektrik.
- c. Mengetahui penurunan kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*) di Warung Makan dengan perlakuan konsentrasi 18% minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai *repellent* elektrik.

- d. Mengetahui konsentrasi minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) yang menurunkan angka kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*) paling tinggi di Warung Makan.

#### **D. Ruang Lingkup**

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu.

2. Materi

Materi penelitian ini adalah tentang pengaruh pemanfaatan minyak kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap penurunan kepadatan lalat rumah (*Musca domestica*) di Warung Makan.

3. Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah minyak kemangi dalam *repellent* elektrik.

4. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di 4 Warung Makan yang berada di sekitar Jl. HOS Cokroaminoto, Sleman, Yogyakarta.

5. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret tahun 2020.



## E. Manfaat

### 1. Bagi Pemilik Usaha Warung Makan

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menurunkan kepadatan lalat pada tempat usaha warung makan.

### 2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan dan informasi mengenai pengendalian lalat rumah (*Musca domestica*) menggunakan minyak kemangi.

### 3. Bagi Peneliti

Menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh di bangku kuliah mengenai pengendalian vektor.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian terdahulu, diantaranya:

Tabel 1. Penelitian Serupa yang Pernah dilakukan

No	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Gracia (2019) Potensi Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum sanctum L.</i> ) Sebagai <i>Repellent</i> Lalat Rumah ( <i>Musca domestica</i> )	Konsentrasi 22,5 % efektif menurunkan kepadatan lalat	Menurunkan kepadatan lalat dengan penggunaan variasi konsentrasi kemangi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variasi konsentrasi kemangi</li> <li>• Media pengaplikasian menggunakan lilin aromatik</li> </ul>

No	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
2	Florentina (2016) Pemanfaatan Minyak Serai Wangi dan Minyak Jelantah sebagai Repellent Elektrik	Konsentrasi minyak serai wangi 15 % efektif menurunkan kepadatan lalat	Menurunkan kepadatan lalat rumah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minyak serai wangi di campur dengan minyak jelantah</li> <li>• Lokasi di Area TPS</li> </ul>
3	Maria (2016) Bioactivity of Basil on Control Spider Mite in Peanut	Konsentrasi ekstrak kemangi 15 % efektif menghambat hama tungau	Uji efektifitas konsentrasi kemangi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan 9 Jenis Kemangi</li> <li>• Vektor sasaran adalah Tungau</li> </ul>
4	Yuli (2014) Pengaruh Konsentrasi Minyak Serai Wangi dalam Lilin Padat di Sepanjang Warung Makan Pantai Depok	Konsentrasi minyak serai wangi 12 % efektif menurunkan kepadatan lalat	Uji efektifitas konsentrasi minyak dalam menurunkan kepadatan lalat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minyak serai wangi sebagai bahan uji</li> <li>• Pengaplikasian menggunakan lilin padat</li> <li>• Lokasi di Area Warung Makan Sepanjang Pantai Depok</li> </ul>