BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kesehatan yang ada di Indonesia salah satunya sering terjadi di lingkungan masyarakat yaitu adanya serangga penular penyakit (vektor) pada manusia. Vektor merupakan arthropoda yang berada di lingkungan yang dapat menularkan agent penyakit kepada manusia baik secara mekanis maupun secara biologi. Vektor yang berperan sebagai penular penyakit dikenal sebagai *vector borne diseases* merupakan penyakit yang seringkali bersifat endemis serta menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia sampai kematian salah satunya adalah kecoa.

Peran kecoa adalah sebagai vektor penyakit yang banyak ditemukan dalam industri, restoran, gedung, dan rumah tinggal. Jenis kecoa yang sering ditemukan di lingkungan tersebut adalah kecoa *Periplaneta americana* (Wahyuni & Anggraini, 2018).

Kecoa *Periplaneta americana* tergolong hama permukiman karena mengganggu kenyamanan manusia serta mampu mentransmisikan bakteri patogen *(Salmonellla spp., Shigella spp. Staphylococcus spp., Streptococcus spp.)* dan menyebabkan keracunan makanan, diare, tipus, disentri, polio, dan kolera. Penyakit ini salah satunya dapat ditularkan oleh kecoa melalui makanan yang dihinggapinya, jika ada makanan yang terkontaminasi tinja kecoa mengandung zat karsinogenik maka dapat membahayakan kondisi kesehatan orang yang mengkonsumsi (Priwahyuni, dkk., 2020).

Salah satu cara pengendalian vektor menggunakan insektisida (Kemenkes RI, 2012). Menurut Permenkes No. 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya, indeks kepadatan pupulasi kecoa kurang dari 2. Jika melebihi persyaratan maka perlu dilakukan pengendalian.

Serangga di Indonesia sering melebihi persyaratan maka terdapat industri-industri besar memproduksi insektisida yang sudah beroperasi sejak lama. Insektisida tersebut mampu mengendalikan beberapa jenis serangga antara lain nyamuk, lalat, dan kecoa. Produk insektisida yang dihasilkan industri merupakan insektisida sintetis. Insektisida tersebut dikenal di masyarakat sebagai pengendalian serangga yang efektif dan praktis. Namun penggunaan dalam jangka waktu yang lama akan menjadi tidak efektif karena menyebabkan dampak negatif yaitu kerusakan lingkungan serta masalah kesehatan karena terhirup insektisida (Kesetyaningsih, 2012).

Insektisida sintetis mengandung DEET, dimana DEET kurang dianjurkan karena berbahaya bagi lingkungan sekitar dan manusia. Asap insektisida sintetis tersebut akan menyebar ke seluruh ruangan sehingga dapat meninggalkan residu berbahaya bagi manusia dan berdampak bagi kesehatan. Penggunaan insektisida sintetis dalam pengendalian serangga menimbulkan kekhawatiran terhadap efek samping bahan kimia terhadap organisme hidup dan lingkungannya sehingga perlu metode alternatif lain untuk mengendalikan vektor serangga (Udebuani, dkk., 2015).

Alternatif upaya pengendalian vektor yang dapat dilakukan selain menggunakan insektisida sintetis adalah menggunakan insektisida nabati dengan memanfaatkan bahan aktif dari tanaman yang mengandung zat yang tidak disukai oleh serangga. Insektisida nabati dapat mengurangi biaya produksi dan lebih aman karena dibuat menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar. Daun kemangi *(Ocimum sanctum)* adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati.

Tumbuhan kemangi adalah salah satu jenis tanaman yang sangat familiar di lingkungan masyarakat sebagai lalapan selain itu daun kemangi juga memiliki manfaat sebagai insektisida dan sudah banyak digunakan sebagai alternatif pengendalian serangga nyamuk dan lalat. Daun kemangi memiliki kandungan bahan aktif yang dapat digunakan sebagai insektisida yaitu flavonoid, saponin, tanin, dan minyak atsiri jenis eugenol.

Flavonoid dalam insektisida nabati dapat berfungsi sebagai racun pernapasan serangga sehingga tidak dapat bernafas dan mati. Saponin dan tanin sebagai racun perut serangga, sehingga kehilangan banyak cairan. Minyak atsiri dalam industri digunakan sebagai anti bakteri, anti fungi, antiseptik, dan juga digunakan sebagai insektisida. Eugenol pada minyak atsiri bersifat sebagai racun perut yang bekerja dengan cara mengganggu pencernaan serangga.

Penelitian pemanfaatan daun kemangi sebagai insektisida nabati pernah dilakukan oleh (Rahayu, 2014) menggunakan minyak atsiri daun kemangi sebagai insektisida nabati lalat menunjukan minyak atsiri daun kemangi dapat

menyebabkan mortalitas imago, dengan rata-rata kematian tertinggi pada konsentrasi 20%. Kemudian pada penelitian lain yang dilakukan (Wahyuni & Anggraini, 2018) yaitu melakukan uji efektifitas menggunakan ekstrak daun srikaya terhadap kematian kecoa amerika dengan konsentrasi 5% 10%, 20%, dan 30%. Hasil penelitian kematian tertinggi pada konsentrasi 30%. Hal ini disebabkan karena ekstrak daun srikaya mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat mematikan kecoa amerika bahan aktif tersebut juga terkandung dalam daun kemangi.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan menggunakan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 5% dan 10% dengan 2 kali pengulangan didapatkan hasil adanya pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi terhadap kematian kecoa, konsentrasi 5% rata-rata kecoa mati pada waktu 90 menit dan pada konsentrasi 10% rata-rata kecoa mati pada waktu 40 menit.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas peneliti melakukan penelitian menggunakan ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana* menggunakan konsentrasi 40%, 50%, dan 60%. Penggunaan konsentrasi tersebut ditentukan lebih besar dari penelitian sebelumnya karena ingin melakukan uji dengan tingkat kematian yang lebih maksimal. Pemilihan daun kemangi sendiri sebagai objek penelitian dikarenakan penggunaan ekstrak daun kemangi terhadap kematian kecoa amerika belum pernah dilakukan dan juga daun kemangi sangat mudah

didapat, padahal daun kemangi berpotensi mengandung senyawa aktif anti serangga.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Bagaimana pengaruh ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* terhadap jumlah kecoa *Periplaneta americana* yang mati?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Diketahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana.*

2. Tujuan Khusus

   a. Diketahui persentase jumlah kematian kecoa *Periplaneta americana* pada pemaparan insektisida nabati dari ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* konsentrasi 40%.

   b. Diketahui persentase jumlah kematian kecoa *Periplaneta americana* pada pemaparan insektisida nabati dari ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* konsentrasi 50%.

   c. Diketahui persentase jumlah kematian kecoa *Periplaneta americana* pada pemaparan insektisida nabati dari ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* konsentrasi 60%.

   d. Diketahui variasi konsentrasi ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* yang paling efektif sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana.*

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

   Ruang lingkup keilmuan penelitian ini termasuk dalam ilmu kesehatan lingkungan yang berkaitan dengan pengendalian vektor.

2. Ruang Lingkup Materi

   Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan ekstrak daun kemangi sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana*.

3. Objek Penelitian

   Obyek penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana*.

4. Lokasi Penelitian

   Lokasi penelitian ini dilakukan di Rumah Peneliti Sangonan Sidorejo Godean Sleman D. I. Yogyakarta.

5. Waktu Penelitian

   Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan April 2022.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

   Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang pengendalian vektor dan binatang pengganggu, terutama pada upaya pengendalian kecoa *Periplaneta americana* menggunakan ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* sebagai insektisida nabati.

2. Bagi Masyarakat

   Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun kemangi dapat digunakan sebagai alternatif upaya pengendalian kecoa *Periplaneta americana* secara alami yang murah dan aman bagi lingkungan.

3. Bagi Peneliti

   Menambah pengetahuan yang diperoleh dibangku perkuliahan dalam bidang pengendalian vektor dan binatang pengganggu serta diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang Pemanfaatan ekstrak daun kemangi *(Ocimum sanctum)* sebagai insektisida nabati kecoa *Periplaneta americana* belum pernah dilakukan sebelumnya di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Astuti, 2014	Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak *(Annona muricata L.)* Terhadap Mortalitas Kecoa Amerika *(Periplaneta americana)* Dewasa	Ekstrak daun sirsak berpotensi sebagai insektisida nabati terhadap kecoa amerika, dengan menggunakan variasi konsentrasi 3%, 4%, dan 5%. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirsak yang diberikan semakin tinggi jumlah mortalitas yang terjadi pada kecoa amerika.	Sebagai insektisida nabati Kecoa *Periplaneta americana* dalam bentuk *spraying*.	Penelitian yang sebelumnya menggunakan Ekstrak Daun Sirsak *(Annona muricata L.),* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan Ekstrak Daun kemangi *(Ocimum sanctum).*
2.	Krisman, dkk., 2016	Aktivitas Bioinsektisida Ekstrak Daun Belimbing Wuluh *(averrhoa bilimbi)* Terhadap Kecoa *(periplaneta americana)*	Hasil penelitian menunjukkan fraksi n-heksan daun belimbing wuluh memberikan pengaruh terhadap kematian kecoa dengan konsentrasi optimum sebesar 25,00%	Sebagai insektisida nabati Kecoa *Periplaneta americana* dalam bentuk spraying	Penelitian yang sebelumnya menggunakan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh *(averrhoa bilimbi),* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan Ekstrak Daun kemangi *(Ocimum sanctum).*

No	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
3.	Wahyuni & Anggraini, 2018	Uji Efektifitas Ekstrak Daun Srikaya (*Anonna squamosa*) Terhadap Kematian Kecoa Amerika (*Periplaneta americana)*	Perlakuan Ekstrak daun srikaya dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 30% berpotensi sebagai insektisida nabati terhadap kecoa amerika, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirsak yang diberikan semakin tinggi tingkat mortalitas. Hasil penelitian kematian tertinggi pada konsentrasi 30%.	Sebagai insektisida nabati Kecoa *Periplaneta americana* dalam bentuk *spraying*.	Penelitian yang sebelumnya menggunakan Ekstrak Daun Srikaya (*Anonna squamosa*), sedangkan dalam penelitian ini menggunakan Ekstrak Daun kemangi *(Ocimum sanctum).*