

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang baik bagi kehidupan hewan dan juga bagi tumbuhan, tetapi dapat menjadikan Indonesia sebagai tempat yang baik juga untuk perkembangan penyakit, terutama penyakit yang penularannya melalui vektor (Prasetyani, 2015). Permasalahan kesehatan di Indonesia yang dapat menimbulkan suatu kejadian kesakitan atau kematian yang cukup tinggi dapat mengakibatkan munculnya Kejadian Luar Biasa (KLB). Kejadian Luar Biasa yang ada di Indonesia yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD). Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit berbasis lingkungan, penyakit tersebut hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan di dunia. Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus melalui perantara nya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Muhammad, 2018).

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mencatat jumlah kasus warga yang terjangkiti demam berdarah dengue (DBD) telah mencapai 313 kasus sepanjang tiga pekan di Januari 2022. Kemenkes juga mencatat jumlah kasus suspek DBD mencapai 7.316 orang. Data Kementerian Kesehatan menunjukkan, ada 73.518 kasus DBD di Indonesia sepanjang 2021. Jumlah tersebut menurun 32,12% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebanyak 108.303 kasus. Dengan jumlah kasus tersebut, maka angka

kesakitan (incidence rate) kasus DBD di dalam negeri sebesar 27 per 100.000 penduduk. Angkanya turun 32,5% dibandingkan pada periode yang sama tahun sebelumnya sebesar 40 per 100.000 penduduk.

. Penyakit DBD memiliki ciri demam tinggi secara mendadak dan disertai manifestasi pendarahan dan menimbulkan renjatan (shock) hingga kematian. Sampai saat ini penyakit DBD belum ditemukan obat maupun vaksinya (Setiyawan, 2019). Salah satu cara untuk pemutusan rantai penularan DBD dengan melakukan pemberantasan sarang nyamuk penular (PSN 3Mplus), larvasidasi selektif, penyuluhan dan fogging menggunakan insektisida yang masih berlaku (Kemenkes, 2017). Insektisida merupakan pengendalian vektor yang digunakan sampai saat ini. Insektisida yang digunakan dalam pengendalian vektor DBD terbuat dari bahan alami, maka diharapkan insektisida jenis ini akan lebih mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi kesehatan manusia.

Penggunaan insektisida jika berlebihan dan menggunakan secara berulang-ulang dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan yaitu matinya musuh alami, pencemaran lingkungan dan juga dapat membahayakan kesehatan manusia. Banyak masyarakat yang menggunakan insektisida kimia berupa *repellent* dan anti nyamuk untuk pemberantasan vektor nyamuk. Insektisida kimia dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, sehingga perlu dilakukan upaya alternatif pengendalian nyamuk yaitu dengan insektisida alami. Insektisida alami merupakan insektisida yang diperoleh

langsung dari tumbuh-tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai insektisida alami yaitu Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*). Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) memiliki kandungan asam nitrat dan flavoid yang berfungsi untuk mengganggu sistem pernapasan dan dapat membasmi nyamuk. Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) juga mengandung zat geraniol yang tidak disukai serangga seperti nyamuk (Suwandi, dkk, 2019).

Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) merupakan tumbuhan herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida hayati. Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) juga dapat diolah sebagai obat tradisional, sebagai pereda migren, stress, demam, diare, sariawan, pereda masuk angin, untuk anti oksida alami, dan juga dapat menolak gigitan nyamuk dengan aromanya (Pebrian, 2021). Kandungan kimia Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) yaitu berupa minyak atsiri yang berperan sebagai antifungi. Kandungan antifungi yaitu *methyl chavicol* dan *linalool*. Kandungan lainnya dalam Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) yaitu yang memiliki peran sebagai antifungi berupa *flavonoid*, *saponin*, dan *fenol* (Berlian, dkk, 2016).

Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) dapat digunakan sebagai anti nyamuk yang dibuat dalam bentuk *mat* elektrik. Metode elektrik akan dapat berdampak pada pernapasan nyamuk (Suwandi, dkk, 2019). Keuntungan penggunaan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai insektisida nabati, khususnya dalam bentuk *mat* adalah bahwa insektisida akan lebih mudah dibuat dan diformulasikan dengan cara yang sederhana dan juga bersifat mudah terurai di alam, sehingga tidak akan mencemari lingkungan dan relatif

aman bagi manusia karena residunya mudah hilang. Berdasarkan hal tersebut, mendorong peneliti untuk mencari alternatif insektisida yang tidak membahayakan bagi kesehatan manusia dan dapat digunakan untuk mematikan target sasaran bersumber dari unsur hayati, yaitu menggunakan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai anti nyamuk elektrik terhadap kematian nyamuk *Aedes* sp.

Penelitian yang dilakukan oleh Mentari (2019) tentang konsentrasi *mat* daun sirih terhadap kematian nyamuk *Aedes* sp. menggunakan konsentrasi 30%, 50%, dan 70%. Konsentrasi 30% jumlah kematian nyamuk 67,5%, konsentrasi 50% kematian nyamuk 76,8%, dan konsentrasi 70% kematian nyamuk 83,55%. Berdasarkan variasi yang digunakan peneliti tersebut.

Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 6 Agustus 2021, yang telah dilakukan di Laboratorium Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yaitu peneliti membuat *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) yaitu dengan variasi konsentrasi 30%, 50%, dan 70% sebagai insektisida nabati dengan metode *mat* elektrik dan dipaparkan 20 menit semua nyamuk dipindahkan ke dalam gelas selanjutnya di *holding* selama 24 jam. Didapatkan persentase kematian nyamuk dengan konsentrasi 30%, 50%, dan 70% yaitu konsentrasi 30% jumlah kematian nyamuk 72%, konsentrasi 50% kematian nyamuk 80%, dan konsentrasi 70% kematian nyamuk 96%. Maka penelitian kali ini peneliti akan menggunakan variasi konsentrasi 30%, 40%, dan 50% untuk *mat* Daun Kemangi (*Ocimum*

sanctum) dikarenakan untuk melihat kemampuan variasi konsentrasi *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap perbedaan kematian signifikan nyamuk *Aedes aegypti*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan menggunakan *mat* lempeng elektrik Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai insektisida yang efektif sebagai insektisida nabati nyamuk *Aedes* sp. dengan metode *mat* elektrik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : Apakah ada perbedaan yang signifikan persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* dari pemaparan berbagai konsentrasi *mat* elektrik anti nyamuk Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya perbedaan yang signifikan persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* dari pemaparan berbagai konsentrasi *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*).

2. Tujuan Khusus

a. Diketuinya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemaparan *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 30%.

- b. Diketuainya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemaparan *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 40%.
- c. Diketuainya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemaparan *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan konsentrasi 50%.
- d. Diketuainya persentase konsentrasi *mat* Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) yang paling efektif terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti*.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang Lingkup Penelitian ini adalah masalah kesehatan lingkungan dibidang kesehatan lingkungan yang mencakup Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu.

2. Ruang Lingkup Materi

Materi penelitian ini adalah upaya Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu dengan menggunakan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai insektisida hayati yang ramah lingkungan.

3. Ruang Lingkup Obyek

Obyek penelitian ini adalah nyamuk *Aedes* sp.

4. Ruang Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian ini di Laboratorium Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

5. Ruang Lingkup Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada September - Oktober 2022.

E. Manfaat

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang studi Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu dengan metode kimia khususnya tentang penggunaan berbagai variasi berat *mat* serbuk Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai insektisida nabati nyamuk *Aedes* sp.

2. Bagi Masyarakat

Menambah informasi tentang penggunaan berbagai variasi berat *mat* serbuk Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai alternatif insektisida nabati dan dimanfaatkan menjadi anti nyamuk elektrik, sehingga masyarakat dapat memanfaatkannya dalam pengendalian nyamuk *Aedes* sp. yang pengaplikasiannya lebih murah, mudah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan serta ketrampilan dalam bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu serta pemanfaatan serbuk Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan berbagai variasi berat sebagai insektisida nabati nyamuk *Aedes* sp dengan metode *mat* elektrik.

F. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang serupa dengan penelitian yang berjudul “Kemampuan Variasi Konsentrasi *mat* Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes* sp.” Berdasarkan penelusuran hasil penelitian yang ada, ditemukan beberapa hal yang terkait yang pernah diteliti sebagaimana Tabel.1

Tabel 1.Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian/ Nama/Tahun	Perbedaan	Hasil
1	Efektivitas Lotion Anti Nyamuk Dari Formulasi Ekstrak Daun Cengkeh (<i>Syzygium Aromaticum</i>) Dan Daun Kemangi (<i>Ocimum Sanctum</i>). Skripsi (Nurhayati Tahun 2020).	Penelitian terdahulu : Lotion anti nyamuk menggunakan ekstrak Daun Cengkeh dan Daun Kemangi. Peneliti penulis : <i>Mat</i> elektrik anti nyamuk menggunakan Daun Kemangi.	Hasil penelitian yaitu pada konsentrasi paling efektif digunakan sebagai lotion anti nyamuk dari ekstrak Daun Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>) dan Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>) adalah konsentrasi 15 ml dari masing-masing ekstrak.
2	Kemampuan Variasi Konsentrasi <i>Mat</i> Daun Sirih (Piper betle L.) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Kematian Nyamuk <i>Aedes</i> sp. Skripsi (Anggrahita Gadis Mentari Tahun 2019).	Penelitian terdahulu : Menggunakan Daun Sirih. Penelitian penulis : Menggunakan Daun Kemangi.	Kematian tertinggi dari hasil variasi konsentrasi yaitu sebesar 83,5% dengan konsentrasi <i>mat</i> Daun Sirih 70%.
3	Uji Kemampuan Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Dalam Bentuk Gra-	Penulis terdahulu : Ekstrak Daun Kemangi dalam bentuk granul sebagai larvasida nya-	Hasil menunjukkan bahwa terjadi kematian larva <i>Aedes aegypti</i> pada kon-

No	Judul Penelitian/ Nama/Tahun	Perbedaan	Hasil
	nul Sebagai Larvasida Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> . Skripsi (Ixoura Hafsah Vitaningrum Tahun 2015).	muk <i>Aedes aegypti</i> . Penelitian penulis : Menggunakan Daun Kemangi dalam bentuk <i>mat</i> serbuk.	sentrasi 2,2% 2,6%, 3,0%, dan 3,4% masing-masing adalah 67%, 86%, 91%, dan 98%.
4	Penggunaan <i>Mat</i> Serbuk Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Dan <i>Mat</i> Serbuk Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) Sebagai Repellent Terhadap Nyamuk <i>Aedes</i> sp. Skripsi (Ninda Ika Widanty Tahun 2014).	Penulis terdahulu : <i>Mat</i> Daun Kemangi dan <i>Mat</i> daun pandan wangi sebagai repellent Nyamuk <i>Aedes</i> sp. Penelitian Penulis : <i>Mat</i> Daun Kemangi sebagai <i>mat</i> anti nyamuk elektrik.	Hasil penelitian ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna dan <i>mat</i> elektrik yang paling efektif adalah <i>mat</i> daun pandan wangi dengan persentase kematian nyamuk 76,7%.