

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan beriklim tropis yang terletak di sepanjang garis khatulistiwa. Indonesia terkenal menyimpan kekayaan sumber daya alam atau hayati karena letak geografisnya. Banyak dari tanaman Indonesia mempunyai manfaat bagi manusia, sebagai tanaman hias, makanan, obat-obatan dan tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida hayati atau nabati.

Direktur Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Permukiman (PPM dan PLP) menggalakkan upaya-upaya untuk mencegah dan memberantas penyakit menular. Usaha-usaha yang dilakukan antara lain : sanitasi perumahan, pengendalian vektor dan binatang pengganggu yang salah satunya adalah pencegahan dan pengendalian vektor penyakit.

Salah satu serangga yang menjadi vektor penyakit adalah nyamuk. Nyamuk dapat menjadi serangga pembawa berbagai macam penyakit menular yang disebabkan oleh virus dan dapat mengakibatkan penyakit pada manusia. Demam Berdarah Dengue adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes* sp. betina. Penyakit ini pada awalnya tidak menunjukkan gejala yang spesifik sehingga sulit dikenali, tanpa penanganan yang cepat dan tepat, penderita bisa jatuh dalam keadaan fatal bahkan kematian (Anggraeni, 2010).

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit yang banyak menelan korban jiwa. Berdasarkan data jumlah penderita DBD di kota Yogyakarta dari

bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2011 adalah 460 kasus yang sakit dan 2 kasus yang meninggal (Dinkes DIY, 2011).

Demam berdarah dengue telah menjadi penyakit berbasis lingkungan yang sering terjadi di beberapa daerah endemis yang memungkinkan timbulnya berbagai kejadian luar biasa. Penyakit ini mulai merebak terutama saat tibanya musim penghujan (Anggraeni, 2010).

Upaya pemberantasan penyakit demam berdarah yang disebabkan oleh virus nyamuk *Aedes* sp. dilaksanakan dengan peran serta masyarakat dan pemerintah yang mau berusaha bersama-sama peduli dan memahami bahaya yang ditimbulkan oleh penyakit ini. Pencegahan penyakit demam berdarah dengue dikenal dengan istilah pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang dapat dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu kimia, biologi, dan fisika (Hastuti, 2008).

Usaha yang dilakukan Pemerintah untuk memberantas penyakit demam berdarah adalah dengan melakukan tindakan pengasapan (fogging). Kegiatan fogging bukanlah satu-satunya cara untuk menurunkan kasus demam berdarah dengue, karena yang mati hanya nyamuk dewasa. Selama larvanya tidak dibasmi, setiap hari akan muncul nyamuk baru yang menetas dari tempat perkembangbiakannya dapat diatasi dengan sumber buatan seperti pemberian abate (WHO, 1999).

Penggunaan insektisida hayati merupakan salah satu solusi terbaik untuk mengatasi dampak negatif dari pada penggunaan insektisida kimia. Insektisida hayati mempunyai beberapa keunggulan antara lain: murah dan mudah dibuat sendiri relatif aman terhadap lingkungan, tidak menyebabkan keracunan, mudah terurai atau biodegradable, sulit menimbulkan kekebalan terhadap serangga karena residu yang ditinggalkan di lingkungan cepat hilang (Kardinan, 2000).

Selain itu insektisida hayati yang berasal dari berbagai jenis tanaman dapat dimanfaatkan untuk mendukung program pelayanan kesehatan, jenis tanaman tertentu memberikan dampak yang bersifat langsung kepada kesehatan lingkungan. Tanaman tersebut mempunyai cara kerja sebagai insektisida hayati yang dapat mengusir dan membunuh nyamuk. Jenis insektisida hayati ini mempunyai kelebihan dalam hal reaksi dibandingkan insektisida dari bahan kimia, yaitu cepat membunuh atau mengusir nyamuk (Sudarsono,dkk, 2002).

Indonesia mempunyai beberapa jenis tanaman yang mempunyai nilai ekonomis penting dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai penghasil minyak atsiri yang digunakan untuk obat-obatan, pengharum, bumbu, dan bahan baku insektisida nabati dengan klasifikasi ilmiahnya. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan insektisida nabati adalah kemangi. Kemangi (*Ocimum sanctum*) mengandung minyak atsiri, terutama senyawa linalool, eugenol, sineol, geraniol, metil kavikol dalam jumlah besar (hampir 40 persen) inilah yang dapat digunakan sebagai insektisida alami atau penolak serangga yang dapat mengusir nyamuk terutama menghambat pertumbuhan larva nyamuk *Aedes* sp. (Sudarsono,dkk, 2002).

Komponen-komponen utama yang bersifat volatil, menyebabkan nyamuk mendekati tanaman ini, ada pula kardenen, 3-karen, a-humulen, sitral dantrans-karofillen. Minyak atsiri inilah yang memberikan aroma khas sekaligus begitu banyaknya khasiat pada daun dan biji kemangi. Selain itu kemangi, juga mengandung senyawa flavanoid yang berdampak pada serangga dan antiradikal (Pitojo, 2000).

Herba kemangi (*Ocimum sanctum*) dikenal memiliki zat aktif berupa alkaloid yang dapat mematikan larva nyamuk dengan menyerang kerja otot-otot,

menghambat kontraksi yang kemudian menyebabkan kelumpuhan dan kebutuhan oksigen meningkat dan menyebabkan kematian. Zat aktif lainnya adalah *Saponin* dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan. Penelitian tentang insektisida hayati dalam upaya mengendalikan serangga terutama nyamuk pada stadium larva, (Pirayat dkk, 1974) di University of Kentucky, Lexington telah menghasilkan penelitian bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dapat membunuh nyamuk *Aedes* sp. (Anonim, 2011).

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang peneliti lakukan dengan menggunakan serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) 2 gram sebagai *Mat* dan menggunakan 20 ekor nyamuk *Aedes* sp. dapat membunuh 10 nyamuk 5 nyamuk pingsan dan 5 nyamuk hidup dengan waktu pemaparan 20 menit (Lampiran 3).

Repellent merupakan insektisida yang dapat mencegah gigitan nyamuk. Berbagai produk repellent yang ada di pasaran saat ini adalah dalam bentuk aerosol, lotion, krem yang dapat melindungi nyamuk secara perorangan atau pribadi secara temporer. Salah satu jenis repellent adalah *Mat* dengan cara menggunakan *Mat* insektisida hayati.

Mat ini dibuat dari tumbuhan beracun untuk serangga dan tidak memiliki efek samping terhadap lingkungan serta tidak berbahaya bagi manusia. *Mat* adalah anti nyamuk bakar yang mengandung bahan aktif yang dipaparkan dengan menggunakan tenaga listrik agar dapat mengusir dan membunuh nyamuk di suatu tempat dalam waktu sementara (Anonim, 2011).

Penggunaan volatile *Mat* juga praktis banyak disukai karena tanpa asap hanya relatif mahal. *Mat* berbahan baku kertas dan dapat didaur ulang kembali apabila kandungan ekstraknya habis.

Hal ini mendorong peneliti untuk mencari pemecahan masalah dengan menggunakan *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai anti nyamuk elektrik untuk nyamuk *Aedes* sp. dewasa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp. ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketahuinya pengaruh penggunaan *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.

2. Tujuan khusus

- a. Diketahuinya pengaruh penggunaan 2 gram *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.
- b. Diketahuinya pengaruh penggunaan 3 gram *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.
- c. Diketahuinya pengaruh penggunaan 4 gram *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.
- d. Diketahuinya pengaruh perbedaan berbagai dosis *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.

- e. Diketuinya berat *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) yang paling efektif terhadap persentase jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Materi tentang Vektor

Mencakup upaya pengendalian vektor dan hewan pengganggu khususnya tentang pemaparan menggunakan *Mat* serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap jumlah kematian nyamuk *Aedes* sp.

2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah nyamuk *Aedes* sp. hasil penangkaran sendiri.

3. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2012.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Kesehatan Lingkungan

Diperolehnya informasi tentang bagaimana cara pengendalian nyamuk *Aedes* sp. yang tepat dan tidak mencemari lingkungan yaitu dengan cara pemaparan ekstrak *Mat* daun kemangi di bidang pengendalian vektor dan bintang pengganggu.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara pengendalian nyamuk *Aedes* sp. yang tepat, mudah dan aman terhadap lingkungan. Selain itu, memberikan informasi bahwa daun kemangi dapat dibuat serbuk dengan menggunakan *Mat* untuk mematikan nyamuk *Aedes* sp.

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk memperdalam, menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang pengendalian vektor dan hewan pengganggu.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan *Mat* elektrik dari ekstrak daun kemangi terhadap nyamuk *Aedes* sp. belum pernah diteliti sedangkan penelitian sejenis dilakukan oleh peneliti lain:

1. Muhammad Fauzan Deny (2009), Pengaruh Penambahan Berbagai Dosis Ekstrak Daun Sirih Terhadap Jumlah Kematian Larva Nyamuk *Anopheles* mendapatkan hasil adanya pengaruh ekstrak daun sirih terhadap larva nyamuk *Anopheles*. Yang membedakan penelitian ini dengan peneliti terdahulu adalah dalam hal menggunakan ekstrak dari serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dan dibuat *Mat* serta menggunakan nyamuk *Aedes* sp.
2. Yulianto Sri Wahyu Nugroho (2009), Pengaruh *Mat* Serbuk Daun Zodia Terhadap Knock Down Time Vektor Nyamuk *Aedes aegypti* mendapatkan hasil adanya pengaruh ekstrak daun zodia terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Yang membedakan penelitian ini dengan peneliti terdahulu adalah dalam menggunakan ekstrak serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dan menggunakan nyamuk *Aedes* sp.