

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu jenis penyakit yang berkembang di daerah tropis. Seluruh wilayah Indonesia mempunyai risiko untuk terjangkit penyakit DBD, karena virus dan vektor DBD tersebar luas baik di rumah maupun di tempat-tempat umum. Penyakit DBD perlu mendapatkan perhatian serius dari semua pihak, guna tercapainya pembangunan kesehatan (Genis Ginanjar, 2008).

Pembangunan kesehatan adalah bagian integral dari pembangunan nasional, yang bertujuan untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi semua penduduk Indonesia. Salah satunya adalah pengendalian vektor penyakit. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, BAB X pasal 152, yang berbunyi, "Pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat bertanggung jawab melakukan upaya pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan penyakit menular serta akibat yang ditimbulkannya".

Vektor penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang penyebarannya harus dihambat. Upaya pengendalian vektor dapat dilakukan dengan metode fisik, biologi maupun kimiawi. Pengendalian yang banyak dilakukan adalah secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sintesis. Insektisida sintesis yang banyak digunakan adalah larvisida dengan temefos (Sri Wahyuni, 2005).

Temefos dikenal di Indonesia sejak tahun 1976 dan digunakan secara masal untuk program pemberantasan *Aedes aegypti* sejak tahun 1980. Namun, di beberapa negara antara lain Brazil, Bolivia, Argentina, Venezuela, dan Thailand dilaporkan telah terjadi resistensi temefos terhadap larva *Aedes aegypti*. Sedangkan di Indonesia, larva masih rentan terhadap penggunaan temefos meskipun telah terjadi peningkatan dosis letal pada beberapa populasi larva pada sungai yang terdapat di Banjarmasin Utara (Abdul Gafur, 2006).

Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha mendapatkan larvisida alternatif yang berasal bahan nabati. Salah satu alternatif larvisida nabati adalah dengan menggunakan serai.

Serai (*Andropogon nardus* L.) yang banyak ditemui di berbagai daerah dan biasa digunakan sebagai bumbu masak diduga dapat digunakan sebagai larvisida alamiah. Tanaman ini mengandung minyak atsiri, yang terdiri dari senyawa *sitral*, *sitronelal*, *geraniol*, *mirsenal*, *nerol*, *farnesol*, *methy heptenol*, dan *dipentena*. Senyawa *sitronela* mempunyai sifat mengeringkan (*desiccant*). Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena kehilangan cairan terus menerus (Sri Wahyuni, 2005).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efek infusa serai terhadap larva *Aedes* dengan berbagai macam konsentrasi untuk bisa dimanfaatkan sebagai larvisida alami yang dapat digunakan untuk mencegah penyebaran kasus DBD.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah sebagai berikut:

- Apakah infusa batang serai berefek sebagai larvisida terhadap *Aedes*.
- Apakah potensi larvisida infusa batang serai setara dengan temefos.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui efek bahan-bahan nabati yang berefek sebagai larvisida.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dan potensi larvisida infusa batang serai terhadap larva *Aedes*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penelitian ini untuk menambah pengetahuan mengenai larvisida.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan masyarakat luas sebagai larvisida alternatif serta mengembangkan ilmu kesehatan masyarakat khususnya dalam pengendalian vektor penularan penyakit.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Insektisida menurut cara masuknya dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu racun kontak (*contact poison*), racun perut (*stomach poison*), dan racun pernafasan (*fumigants*). Racun kontak dan racun perut masuk melalui kulit maupun melalui alat pencernaan serangga dan ditransportasikan ke bagian aktif dari serangga (susunan saraf) sehingga menimbulkan kematian pada serangga (Panut Djojsumarto, 2008).

Temefos merupakan senyawa organofosfat non sistemik yang bersifat racun terhadap serangga dan mamalia. Cara kerja temefos adalah dengan mempengaruhi fosforilasi dari enzim asetilkolinesterase (AChE) pada akhiran saraf sehingga

terjadi penurunan ketersediaan AChE yang mengakibatkan organ efektor menjadi terstimulasi berlebihan dan akhirnya menyebabkan munculnya gejala dan tanda keracunan (*Environmental Protection Agency*, 2002).

Kandungan senyawa aktif utama batang serai adalah minyak atsiri. Komponen minyak atsiri terdiri atas terpenoid, monoterpen, dan sesquiterpen. Terpenoid memiliki sifat *antifeedant* yang menghambat daya makan larva, hingga akhirnya menyebabkan kematian larva. Selain itu, terdapat beberapa unsur yang terdapat dalam minyak atsiri antara lain *sitral*, *sitronelal*, *geraniol*, *mirsenal*, *nerol*, *farnesol*, *metil heptenol* dan *dipentena*. Senyawa *sitronelal* mempunyai sifat mengeringkan (*desiccant*). Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena kehilangan cairan terus menerus. Geraniol bersifat racun perut, sehingga dapat mengakibatkan kematian pada larva (Sri Wahyuni, 2005).

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah :

1. Infusa batang serai berefek sebagai larvisida terhadap *Aedes*.
2. Potensi infusa batang serai sebagai larvisida setara dengan temefos.

1.7 Metodologi Penelitian

Desain penelitian menggunakan prospektif eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Efek larvisida infusa serai diuji terhadap larva *Aedes*.

Data yang dihitung adalah jumlah larva mati setelah perlakuan 24 jam. Analisis data jumlah larva mati menggunakan ANAVA satu arah dengan $\alpha=0,05$, apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD*. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

1.8.1 Lokasi

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.8.2 Waktu

Waktu penelitian mulai dari bulan Desember 2009 sampai Desember 2010.