

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa jenis arthropoda dapat menjadi vektor yang menularkan *infectious agent* dari sumber infeksi kepada *host* yang rentan. Arthropoda tersebut merugikan kehidupan manusia karena selain mengganggu secara langsung juga menjadi perantara penularan penyakit. Nyamuk adalah salah satu jenis arthropoda yang berperan sebagai vektor dari berbagai penyakit yang menyerang manusia. Indonesia sebagai negara yang beriklim tropik merupakan lingkungan yang cocok untuk perkembangbiakan berbagai jenis nyamuk. Berbagai nyamuk dari genus *Anopheles*, *Aedes*, dan *Culex* menjadi vektor dari penyakit filariasis, malaria, *Japanese encephalitis*, *dengue hemorrhagic fever*, *yellow fever*. Salah satu upaya untuk memutus rantai penyebaran penyakit-penyakit tersebut adalah dengan menekan populasi nyamuk, terutama pada fase larva agar tidak tumbuh menjadi nyamuk dewasa yang akan menyebarkan penyakit (DepKes, 2005).

Selama ini masyarakat sering menggunakan zat kimia untuk mengurangi populasi jentik nyamuk, misalnya dengan menebarkan bubuk abate ke dalam air. Zat-zat kimia sintetik seperti temephos, pyrazophos, phosmet, *dichlorodiphenyltrichloroethane* juga sering digunakan sebagai larvisida dan insektida. Penelitian dibidang rekayasa genetika pun saat ini sedang gencar dilakukan untuk mengatasi populasi nyamuk (Andi Utama, 2003). Namun usaha pemutusan mata rantai penularan penyakit oleh nyamuk dengan menggunakan zat kimia sintetik, memiliki efek samping yang membahayakan manusia. Pemberantasan dengan menggunakan zat kimia bisa mengakibatkan resistensi terhadap larvisida akibat seleksi genetika (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2006).

Efek samping penggunaan larvisida kimiawi yang merugikan bagi manusia adalah gangguan pernafasan dan pencernaan (*US National Library of*

Medicine, 2006). Selain itu didapatkan juga efek samping yang berbahaya bagi binatang khususnya ikan pada penebaran abate di dalam air, sehingga dianggap perlu adanya larvisida dan insektisida yang lebih aman dan ramah terhadap manusia dan lingkungan. Salah satu alternatif adalah dengan menggunakan bahan alami ramah lingkungan. Bahan alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang merupakan keragaman hayati masih sangat sedikit menjadi subjek penelitian ilmiah di Indonesia. Padahal Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan keragaman hayati terbesar di dunia dengan kurang lebih 30.000 jenis tumbuh-tumbuhan dan biota lautnya. Dari sekian banyak, hanya sekitar 940 species yang telah dibuktikan berkhasiat terapeutik (mengobati) melalui penelitian ilmiah dan baru sekitar 180 species diantaranya yang telah dimanfaatkan dalam temuan obat tradisional oleh industri obat tradisional Indonesia (DepKes, 2000). Dengan melihat kenyataan-kenyataan tersebut maka usaha-usaha untuk menggali informasi kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas tumbuhan obat melalui penelitian ilmiah menjadi sangat penting.

Beberapa penelitian menguatkan temuan bahwa tanaman-tanaman tertentu mengandung zat beracun bagi nyamuk (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2006). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan hingga saat ini menyatakan bahwa toksisitas tanaman berkaitan erat dengan kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalamnya (Cutler dan Cutler, 2000). Disamping itu kandungan zat-zat yang terdapat dalam tanaman yang digunakan sebagai insektisida dan larvisida alami relatif lebih aman dan mempunyai efek samping yang jauh lebih kecil bagi manusia (Susiani Purbaningsih, 2005).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif insektisida dan larvisida alami adalah kulit buah mahkota dewa. Kulit buah mahkota dewa mengandung alkaloid, saponin, dan flavanoid (Lisdawati, 2002). Mahkota dewa banyak ditemukan di berbagai daerah Indonesia, khususnya Papua. Pemakaian mahkota dewa secara tradisional sudah banyak dikenal mulai dari kulit buah sebagai obat untuk disentri, psoriasis, dan akne,

sedangkan daun dan bijinya dapat digunakan untuk pengobatan penyakit kulit, eksim, dan gatal-gatal (Dalimartha, 2005). Berdasarkan kandungan yang terdapat pada kulit buah mahkota dewa dan kemudahan dalam memperolehnya maka penulis tertarik untuk mengetahui efektivitas kulit buah mahkota dewa sebagai larvisida terhadap *Culex*.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah infusa kulit buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) mempunyai efek sebagai larvisida alami terhadap *Culex sp.*

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah mencari alternatif larvisida alami untuk membunuh larva nyamuk *Culex sp.* dan untuk mengetahui efek larvisida yang berasal dari kulit buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

Tujuan penelitian ini adalah menawarkan pemakaian infusa kulit buah mahkota dewa sebagai alternatif larvisida alami kepada masyarakat luas.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis : Menambah pengetahuan tentang efek larvisida alami dari kulit buah mahkota dewa.

Manfaat praktis : Menyebarluaskan informasi mengenai penggunaan kulit buah mahkota dewa untuk menurunkan populasi nyamuk *Culex sp.* sehingga penyakit yang diperantarai oleh nyamuk *Culex sp.* dapat berkurang.

1.5 Kerangka Pemikiran

Nyamuk mempunyai fase kehidupan yang bergantung pada lingkungan air, sehingga nyamuk tergolong serangga semiakuatik. Dalam perkembangan hidup nyamuk ada empat fase yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa (*Colorado Mosquito Control*, 2006)

Salah satu cara memutus rantai penyebaran penyakit oleh nyamuk adalah dengan menekan lonjakan populasi nyamuk, terutama pada fase larva, agar tidak tumbuh menjadi nyamuk dewasa yang dapat menyebarkan penyakit (DepKes, 2005).

Kulit buah mahkota dewa mengandung alkaloid, saponin, dan flavanoid (Lisdawati, 2002). Senyawa-senyawa tersebut berfungsi membasmi jentik nyamuk (larvisida) (IPTEKnet, 2007). Alkaloid mempengaruhi sistem saraf dengan menghambat enzim kolinesterase, sehingga akan terjadi gangguan transmisi impuls yang menyebabkan menurunnya koordinasi otot dan kematian. (Bruneton, 1999). Alkaloid, saponin, dan flavonoid juga dapat berperan sebagai larvisida yang memiliki cara kerja menghambat daya makan larva (*antifedant*) sebagai *stomach poisoning* atau racun perut (Wikipedia, 2007).

Hipotesis Penelitian : Infusa kulit buah mahkota dewa mempunyai efek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

1.6 Metodologi Penelitian

Desain penelitian : menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium eksperimental, bersifat komparatif. Penelitian menggunakan infusa kulit buah mahkota dewa dengan berbagai konsentrasi.

Metode statistik : data yang didapat dianalisis menggunakan Anava satu arah pada taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*.

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi dan Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung pada bulan Maret 2007 sampai dengan Januari 2008.