

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk memiliki lebih dari 3000 spesies persebarannya merata di seluruh dunia sehingga menimbulkan masalah global. Setiap tahun dilaporkan bahwa penyakit yang ditularkan oleh nyamuk seperti malaria, yellow fever, demam berdarah dan filariasis dapat membunuh dan melemahkan jutaan orang (Jacobs, 2006).

Gigitan nyamuk yang terinfeksi filarial dapat menimbulkan gejala klinis penyakit filariasis (Ottesen EA, 1997). Dari beberapa penyakit yang dapat ditransmisikan oleh nyamuk *Culex*, filariasis adalah penyakit dengan endemisitas paling tinggi di Indonesia. Penyakit filariasis sudah menyebar di hampir seluruh provinsi di Indonesia (Sholichah, 2009).

Filariasis adalah penyakit menular menahun yang disebabkan oleh cacing filarial yang menyerang saluran kelenjar getah bening. Penyakit ini merusak dinding limfe, menimbulkan pembengkakan pada tangan, kaki, dan glandula mammae dan scrotum, menimbulkan cacat seumur hidup serta stigma social bagi penderita dan keluarga. Penyakit yang ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk ini secara tidak langsung dapat berdampak pada penurunan produktivitas penderitanya karena menimbulkan gangguan fisik (Depkes RI, 2005)

Pembasmian terhadap nyamuk tidak pernah berhenti dilakukan oleh manusia karena jika dibiarkan berkembang biak dapat menimbulkan masalah yang serius. Untuk memberantas filariasis sampai tuntas, WHO telah

menetapkan Kesepakatan Global (The Global Goal of Elimination of Lymphatic Filariasis as a Public Health problem by The Year 2020) yaitu program pengeliminasian filariasis secara massal. Program ini dilaksanakan melalui pengobatan massal dengan DEC dan Albendazol setahun sekali selama 5 tahun di lokasi yang endemis dan perawatan kasus klinis untuk mencegah kecacatan. WHO sendiri telah menyatakan filariasis sebagai urutan kedua penyebab cacat permanen di dunia. Di Indonesia sendiri, telah melaksanakan eliminasi filariasis sejak Tahun 1975, terutama di daerah-daerah endemis tinggi (Depkes RI, 2005)

Selama ini masyarakat masih banyak yang menggunakan insektisida berbahan kimia untuk memberantas nyamuk. Padahal hal tersebut tidak ramah lingkungan dan ada kemungkinan sudah terjadi resistensi, nyamuk *Culex quinquesfasciatus* disebutkan memiliki dua alele resisten yaitu ace-1R dan KdrR yang bertanggungjawab sebagai alele yang menyebabkan resistensi nyamuk terhadap carbamat dan piretroid (Berticat *et al*, 2008).

Penelitian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) menemukan tiga bahan aktif di obat anti nyamuk yaitu jenis *dichlorvos*, *propoxur*, *pyrethroid* dan *diethyltoluamide* serta bahan kombinasi dari ketiganya. Menurut *World Health Organization* (WHO), *dichlorvos* atau *dimetyl dichlorovynill phosphat* (DDVP) termasuk berdaya racun tinggi. Jenis bahan aktif ini dapat merusak sistem syaraf, mengganggu sistem pernafasan, dan jantung (Faiziah, 2009).

Direktur *Chest Research Foundation*, menyatakan berdasarkan studi terbaru yang dilakukan di Malaysia, kerusakan paru-paru yang disebabkan oleh satu keping obat nyamuk bakar setara dengan kerusakan yang disebabkan oleh 100 batang rokok. Sehingga perlu adanya konversi penggunaan anti nyamuk yang lebih aman bagi kesehatan (Merry, 2011).

Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) adalah salah satu tumbuhan yang berkhasiat sebagai tanaman obat yang telah lama dikenal di Indonesia. Potensi produksi buah jengkol cukup banyak tersedia di Indonesia. Tahun 2009 produksi jengkol mencapai 62.472 ton/tahun (Standar Nasional Indonesia, 2010). Potensi pertanian dan tanaman buah dari setiap kabupaten di Provinsi Jawa Tengah tahun 2010 khususnya di Kabupaten Purworejo menunjukkan bahwa komoditas tanaman buah jengkol dengan luas panen 275.00 ha menghasilkan jumlah produksi 8.6 ton atau produktivitas per luas (kw/ha) adalah 0.31 ton (Ditjen, 2013)

Kulit jengkol termasuk limbah di pasar tradisional yang belum memberi nilai ekonomis. Sejak tahun 1993 dikembangkan *organic farming* yang lebih ramah lingkungan, karena tidak menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Salah satu prospek yang bisa dikembangkan adalah pemanfaatan limbah, khususnya limbah nabati. Pemanfaatan limbah nabati memberi keuntungan yaitu mudah mencari bahan mentahnya, murah, dan juga membantu dalam penanggulangan sampah. Buah jengkol sudah lama dikenal oleh masyarakat sebagai bahan konsumsi. Senyawa kimia yang khas dalam tanaman jengkol adalah asam jengkolat. Senyawa ini merupakan asam amino alifatik yang mengandung sulfur dan bersifat toksik. Selain asam jengkolat di dalam tanaman jengkol terdapat minyak atsiri, saponin, alkaloid, terpenoid, steroid, flavonoid, tannin, glikosida, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, serta vitamin A dan B1 (Tjokronegoro, 1998).

Sehubungan dengan hal-hal di atas maka perlu dilakukan suatu usaha mendapatkan insektisida alternatif, yaitu menggunakan insektisida alami dengan metode paling aman dan fleksibel seperti metode elektrik sehingga menurunkan efek samping terhadap lingkungan dan manusia (Susanna *et al*, 2003). Metode

elektrik sangat tepat dan efektif karena mengubah insektisida dengan cara membakarnya menjadi partikel lebih kecil sehingga toksisitasnya jauh lebih kecil dibanding insektisida dengan metode lain (Purwanto, 2011).

Berdasarkan data kulit buah jengkol (*Phitecollobium jiringa*) yang merupakan limbah pasar tradisional akan diuji kandungan senyawa aktifnya yang berpotensi sebagai insektisida alamiah untuk membunuh nyamuk dengan metode elektrik.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak kulit buah jengkol (*Phitecollobium Jiringa*) mempunyai kandungan senyawa aktif yang berpotensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dalam bentuk elektrik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui dalam ekstrak etanol kulit jengkol galur Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah mempunyai senyawa aktif yang berpotensi sebagai terhadap nyamuk *Culex sp.* dalam bentuk elektrik

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kandungan senyawa aktif (Alkaloid, Saponin dan Flavonoid) ekstrak etanol kulit buah jengkol galur Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah dengan cara penapisan
2. Membuktikan pengaruh konsentrasi ekstrak etanol kulit buah jengkol (*Pithecollobium jiringa*) galur Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah terhadap tingkat kematian nyamuk *Culex sp* dewasa.

3. Membuktikan pengaruh lama waktu kontak insektisida terhadap tingkat kematian nyamuk *Culex sp.*

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Akademik

1. Menambah pengetahuan fitofarmaka
2. Mengetahui kandungan atau senyawa aktif yang terdapat pada kulit jengkol
3. Pengembangan penelitian mengenai insektisida nabati terhadap nyamuk

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk meningkatkan ilmu pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan limbah yang tidak termanfaatkan dan tidak mempunyai nilai ekonomi yaitu kulit buah jengkol sebagai insektisida.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan perusahaan industri obat nyamuk untuk mengembangkan insektisida baru dari bahan alami dengan metode elektrik.