

UJI AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI BEBERAPA
TANAMAN FAMILI ZINGIBERACEAE TERHADAP LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti*, L.

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

RAHMADONA
03 131 043



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas larvasida dari sepuluh minyak atsiri tanaman famili Zingiberaceae terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III. Minyak atsiri diperoleh dari rimpang temu kunci (*Boesenbergia pandurata*, Roxb.), temu giring (*Curcuma heyneana*, Val.), temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*, Roxb.), kunyit (*Curcuma domestica*, Linn.), temu mangga (*Curcuma mangga*, Val.), kencur (*Kaempferia galanga*, Linn.), jahe gajah (*Zingiber officinale*, Rosc.), jahe merah (*Zingiber officinale* var. *sunti*, Val.) dan lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum*, Val.). Minyak atsiri diperoleh dengan cara destilasi air. Uji larvasida dilakukan dengan metoda "The Yellow Fever Mosquito Larvae Microtiter Plate Assay". Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri dari sepuluh rimpang tanaman memiliki aktivitas yang lebih baik dibandingkan Abate. Berdasarkan nilai LC_{50} (12 jam), minyak atsiri *C. heyneana* merupakan minyak atsiri yang paling aktif, kemudian diikuti oleh minyak atsiri *C. aeruginosa*, *C. domestica*, *B. pandurata*, *C. xanthorrhiza*, *Z. officinale* var. *sunti*, *C. mangga*, *Z. officinale* dan *K. galanga*. Aktivitas terendah ditunjukkan oleh *Z. aromaticum*. Hasil analisa probit nilai LC_{50} (12 jam) dari minyak atsiri tersebut berturut-turut adalah 1,22; 1,97; 4,26; 7,23; 9,90; 10,69; 23,64; 26,60; 30,12 dan 225,99 ppm. Sedangkan kontrol positif abate diperoleh LC_{50} 906,57 ppm.

I. PENDAHULUAN

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) yang disebabkan oleh infeksi virus dengue hingga kini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat dan bersifat endemis di negara - negara tropis termasuk Indonesia (1). Penyebaran penyakit ini sangat cepat, dapat menyerang siapa saja baik anak-anak, remaja atau orang dewasa dan tidak jarang menyebabkan kematian bila tidak ditangani secara dini (2). Sampai saat ini vaksin penyakit DBD belum ditemukan sehingga pemberantasan penyakit tersebut dipusatkan pada nyamuk pembawa virus.

Penularan penyakit ini terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue dari satu penderita ke penderita lainnya (3). Nyamuk *Aedes aegypti* termasuk ke dalam ordo Diptera dari famili Culicidae. Siklus hidup nyamuk *A. aegypti* dimulai dari telur, larva, pupa dan kemudian menjadi imago (dewasa)(4,5). Pemutusan siklus hidup nyamuk dapat mengurangi populasi nyamuk sehingga dapat mencegah penularan penyakit DBD (6). Salah satu cara yang digunakan adalah dengan menggunakan larvasida.

Larvasida adalah bahan yang mengandung persenyawaan kimia yang digunakan untuk membunuh larva (6). Pemberantasan larva dapat dilakukan secara hayati dan kimiawi. Secara hayati dilakukan dengan memanfaatkan ikan pemakan larva seperti gambusia. Secara kimiawi dilakukan dengan memberikan larvasida seperti temephos (abate), methoprene, diflubenzuron, vetrazin dan triflumuron (4,7,8). Pemberantasan larva nyamuk dengan cara kimiawi dianggap masih kurang memuaskan karena dapat

mempunyai dampak yang membahayakan kesehatan manusia, terjadinya cemaran yang membahayakan lingkungan, resistensi serangga dan terbasminya hewan lain yang bukan sasaran. Oleh karena itu, penelitian untuk mencari larvasida lain yang lebih aman dan efektif masih diperlukan (9,10).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri dari beberapa tumbuhan memiliki aktivitas sebagai larvasida. Diantaranya *Acorus calamus* (9), *Canarium odoratum*, *Piper aduncum*, *Cinnamomum burmannii*, *Eugenia poliantha* (11), *Ocimum americanum*, *Cymbopogon citratus* (12), *Psidium guajava*, *Eucalyptus globulus*, *Eugenia aromatica* (13) dan *Citrus hystrix* terhadap larva *Aedes aegypti* instar III (14). Sedangkan minyak atsiri *Hyptis suaveolens* diuji terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar IV (15).

Salah satu famili yang diketahui mengandung minyak atsiri adalah famili Zingiberaceae. Dari hasil penelusuran pustaka ternyata belum ditemukan penelitian tentang aktivitas larvasida dari famili Zingiberaceae. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah minyak atsiri dari famili Zingiberaceae dapat bersifat sebagai larvasida. Tanaman ini dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai bumbu masak dan bahan obat. Tanaman tersebut antara lain rimpang temu kunci (*Boesenbergia pandurata*, Roxb.), temu giring (*Curcuma heyneana* Val.), temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*, Roxb.), kunyit (*Curcuma domestica*, Linn.), temu mangga (*Curcuma mangga*, Val.), kencur (*Kaempferia galanga*, Linn.), jahe gajah (*Zingiber officinale*, Rosc.), jahe merah (*Zingiber officinale* var. *sunti*, Val.) dan lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum*, Val.).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari sepuluh tanaman famili Zingiberaceae yang diuji, seluruhnya memiliki aktivitas yang lebih baik sebagai larvasida dibandingkan serbuk Abate.
2. Minyak atsiri temu giring (*Curcuma heyneana*) mempunyai aktivitas yang paling baik sebagai larvasida dengan LC_{50} (12 jam) 1,22 ppm. Kemudian diikuti oleh minyak temu hitam (*C. aeruginosa*), kunyit (*C. domestica*), temu kunci (*B. pandurata*), temu lawak (*C. xanthorrhiza*), jahe merah (*Z. officinale* var. *sunti*), temu mangga (*C. mangga*), jahe gajah (*Z. officinale*), kencur (*K. galanga*). Aktivitas terendah ditunjukkan oleh lempuyang wangi (*Z. aromaticum*). Hasil analisa probit nilai LC_{50} (12 jam) dari minyak tersebut berturut-turut adalah 1,97; 4,26; 7,23; 9,90; 10,69; 23,64; 26,60; 30,12 dan 225,99 ppm. Sedangkan LC_{50} (12 jam) Abate adalah 906,57 ppm.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat menentukan senyawa yang aktif sebagai larvasida dan membuat formulasi sediaan yang mengandung minyak atsiri yang aktif sebagai larvasida.

DAFTAR PUSTAKA

1. Satari, H. dan M. Meiliasari, *Demam Berdarah, Perawatan di Rumah dan Rumah Sakit*, Puspa Swara, Jakarta, 2004
2. Mansjoer, A., *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi III, Jilid I, Media Aesculapius, Jakarta, 2001
3. *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue*, DIT. JEN. PPM&PL Depkes RI, Jakarta, 2002
4. Levine, D., *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*, Penerjemah Gatut Ashadi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1990
5. Borrer, D.J., T.A. Charles and J.F. Norman, *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Edisi VI, Diterjemahkan oleh P. Soetiyono, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1992
6. Suwasono, H., "Berbagai Cara Pemberantasan Larva *Aedes aegypti*", *Cermin Dunia Kedokteran*, No. 119, 1997, 32
7. Brown, W., *Dasar Parasitologi Klinis*, Edisi III, PT. Gramedia, Jakarta, 1979
8. Elmer, R.N dan A.N Glenn, *Parasitologi Biologi Parasit Hewan*, Edisi V, Diterjemahkan oleh Wardiarto, Fakultas Kedokteran UGM, Gajah Mada University Press, 1989
9. Wahyono, S., P. Rahayu, dan Y. Widyastuti, "Uji Larvasida Ekstrak Etanol Rimpang Dringo (*Acoris calamus*, L.) Terhadap Larva *Aedes aegypti*", *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXIII*, Jakarta, 2003, 150 – 155
10. World Health Organisation, *Panduan Lengkap Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan Demam Berdarah Dengue*, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, 2000
11. Almahdy, A., "Uji Larvasida dan Repelensia Beberapa Ekstrak Tumbuhan Terhadap Nyamuk *Culex sp*", *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. III, No. 1, April 2006, 47-52