

SKRIPSI

**EFEK LARVASIDA MINYAK ATSIRI DAN EKSTRA
ETANOL DAUN PACAR CINA (*Aglaia odorata*,
Lour) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*, L**

oleh :

Dahlia Dwi Lestari
02 613 075

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal : 14 Desember 2006

Ketua Penguji,



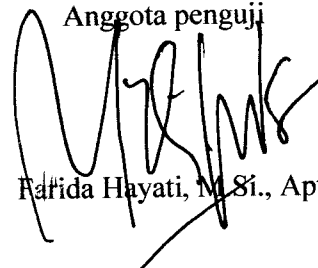
DR. Ediati Sasmito., Apt.

Anggota Penguji



Endang Darmawan, M.Si., Apt.

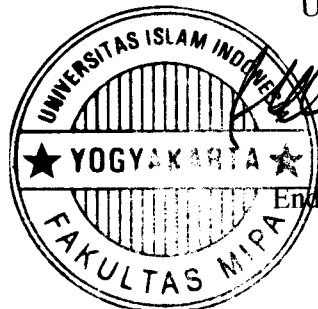
Anggota penguji




Fa'ida Hayati, M.Si., Apt.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia




Endang Darmawan M.Si., Apt.

*Teringat masa kecilku, kau peluk dan kau manja
Indahnya saat itu, buatku melambung
Disisimu terngiang hangat nafas segar harum tubuhmu
Kau tuturkan segala mimpi serta harapanmu....
Tuhan tolonglah sampaikan sejuta sayangku untuknya
Ku terus berjanji tak kan khianati pintanya
Ayah ibu dengarlah betapa ku mencintaimu
Kan kubuktikan ku mampu penuhi maumu.....
(taken from "Terbaik bagimu")*

*Dengan penuh rasa syukur dan segala kerendahan hati
KU haturkan "karya kecil" ini kagem :*

*Orang tuaku; papa dan ibu.....
Tuk semua cinta, perhatian dan kasih sayangmu,
Tuk setiap do'a, pengorbanan, air mata, keluh kesah,
Dan untuk setiap tetesan keringat yang kau keluarkan untukku,
Tiada yang dapat lia berikan selain Terimakasih untuk semua..
I Love you all.....*

*My big brother, Hendra octavianto, S.ked
thank you for your love, inspirations and support,
Thank you for everything you give me all...
May Allah always be with you..
Thanks you Bro....*

Almamaterku.....

KATA PENGANTAR



السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sahabat serta para pengikutnya.

Penyusunan skripsi yang berjudul **“EFEK LARVASIDA MINYAK ATSIRI DAN EKSTRAK ETANOL DAUN PACAR CINA (*Aglaiia odorata*, Lour) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*, L”** merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Jogjakarta.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

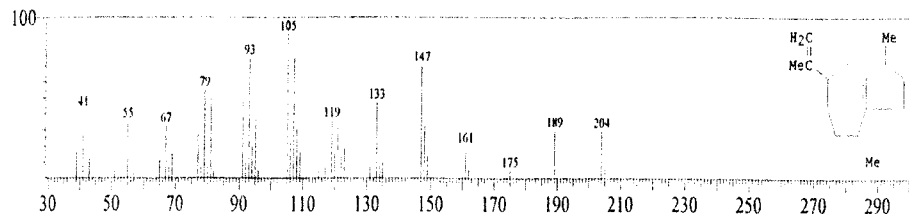
1. DR. Ediati Sasmito, Apt., selaku selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan masukan dan dorongan demi sempurnanya skripsi ini.
2. Endang Darmawan, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga terselesaikannya skripsi ini, sekaligus sebagai Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Farida Hayati, M.Si., Apt., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan demi sempurnanya skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Jogjakarta atas semua ilmu yang telah diberikan.
5. Kepala Laboratorium Farmasi F-MIPA Universitas Islam Indonesia Jogjakarta beserta staf yang telah membantu kelancaran selama penelitian berlangsung.

Telur *Aedes aegypti*, L mempunyai panjang lebih kurang 1 mm, bentuk oval, dan dibawah mikroskop tampak seperti cerutu. Telur berwarna putih ketika pertama kali diletakkan dan menjadi gelap dalam waktu singkat (Pant & Self, 1993). Telur-telur yang berwarna putih ini kemudian berubah warna menjadi semakin gelap, dan dalam beberapa jam menjadi hitam legam. Warna gelap ini berfungsi untuk melindungi telur-telur tersebut agar tidak terlihat oleh serangga maupun burung pemangsa. Telur dapat bertahan sampai berbulan-bulan pada suhu minus. Apabila kelembapan terlampaui rendah, maka telur akan menetas dalam waktu empat hari (Yahya, 1999).

c. Larva

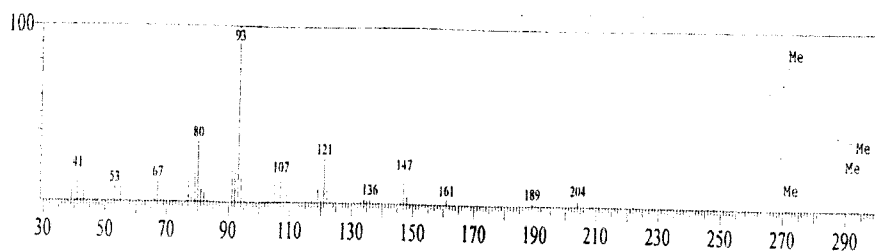
Ketika periode inkubasi telur telah berlalu, para larva lalu keluar dari telur-telur mereka dalam waktu yang hampir bersamaan. Larva (jentik nyamuk) yang makan terus-menerus ini tumbuh sangat cepat hingga pada akhirnya kulit pembungkus tubuhnya menjadi sangat ketat dan sempit. Hal ini tidak memungkinkan tubuhnya untuk tumbuh membesar lagi. Ini pertanda bahwa mereka harus mengganti kulit. Pada tahap ini, kulit yang keras dan rapuh ini dengan mudah pecah dan mengelupas. Para larva tersebut mengalami dua kali pergantian kulit sebelum menyelesaikan periode hidup mereka sebagai larva (Yahya, 1999).

Larva biasanya banyak ditemukan didalam drum, tempayan, gentong, atau bak mandi disekitar rumah yang kurang memperhatikan kebersihan lingkungan. Selama nyamuk mendapat makanan dari dalam air berupa partikel organik didasar atau di sisi tempat hidupnya. Posisi larva dalam air sangat khas yaitu menggantung hampir vertikal dengan kepala dibawah dan hanya ujung pipa udara yang menembus permukaan lapisan tipis ganggang atau lumut larva (Pant & Self, 1983). Larva memakan alga, bakteri dan bahan-bahan kecil lainnya dengan membuat pusaran air kecil dalam air dengan menggunakan bagian ujung dari tubuh mereka yang ditumbuhi bulu sehingga mirip kipas. Kisaran air tersebut menyebabkan bakteri dan mikro-organisme lainnya tersedot dan masuk ke dalam mulut larva nyamuk. Proses pemapasan jentik nyamuk, yang posisinya terbalik di bawah permukaan air, terjadi



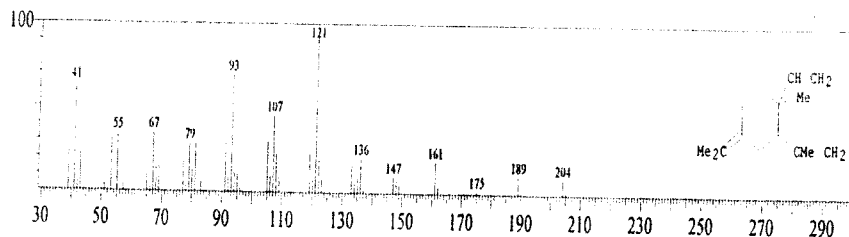
Gambar 6. Spektra puncak no.10 hasil spektroskopi massa (NIST Library).

Spektra dari kromatogram puncak nomor 10 kemungkinan senyawa yang terdeteksi jika dilihat dari fragmentasi molekul dan nilai SI 95 adalah *alpha-Guaiene* atau *Azulene*. Azulene ini mempunyai aktivitas biologi sebagai anti inflamatory.



Gambar 7. Spektra puncak no.12 hasil spektroskopi massa (NIST Library).

Spektra dari kromatogram puncak nomor 12 kemungkinan senyawa yang terdeteksi jika dilihat dari fragmentasi molekul dan nilai SI 96 adalah *alpha-Humulene*.



Gambar 8. Spektra puncak no.16 hasil spektroskopi massa (NIST Library).

Spektra dari kromatogram puncak nomor 16 kemungkinan senyawa yang terdeteksi jika dilihat dari fragmentasi molekul dan nilai SI 92 adalah *Gamma-Elementenolone* atau germacren yang mempunyai aktivitas biologi sebagai antioksidan, sedangkan bicyclogermacren berkhasiat sebagai antikonvulsan.

Keberhasilan pemisahan ditentukan oleh pemilihan kolom dan penggunaan gas pembawa. Penggunaan gas pembawa yang kemurniannya rendah akan memberikan hasil yang tidak memuaskan sehingga tidak dijumpai sejumlah puncak yang berasal dari sampel yang dianalisis, garis dasar atau base line kromatogram pada kromatografi gas juga tidak rata. Kondisi analisis minyak atsiri tertentu tidak dapat memberikan hasil yang memuaskan jika diterapkan pada minyak atsiri lainnya. Jadi, kondisi analisis yang cocok sangat tergantung pada komponen minyak atsiri yang akan dianalisis itu sendiri. Minyak atsiri yang didominasi monoterpen dan fenol sederhana yang mempunyai aroma sangat merangsang biasanya dapat memberikan hasil yang memuaskan jika suhu kolom diprogram mulai dari 40-50 °C sampai 150 °C atau 200 °C dengan kecepatan kenaikan suhu 2-4 °C per menit. Sedangkan suhu injector dapat diprogram antara 150°C dan 200°C. tetapi jika didominasi sesquiterpen yang mempunyai titik didih relatif lebih tinggi, suhu awal kolom dapat diprogram dari 80 °C atau 100 °C sampai 200-250 °C dengan kecepatan kenaikan suhu sekitar 2 °C per menit (Agusta, 2000). Berdasarkan hasil KG-SM senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri daun Pacar Cina adalah golongan terpenoid hidrokarbon, yaitu sesquiterpen (C₁₅). Kemungkinan senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri yang bertanggung jawab terhadap efek larvasida adalah kariofilen (golongan sesquiterpen) yang mempunyai aktivitas biologi sebagai antimikrobia dan nematisida (Duschatzky, 2004).

- Hambali, W, M., 2006, *Tanaman Anti Nyamuk: Insektisida Hidup Pengusir Nyamuk*, available at [http: // cintaIndonesiamagazine.blogspot.com](http://cintaIndonesiamagazine.blogspot.com) (diakses 14 November 2006)
- Harborne, J.B., 1987, *Metode Fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, penerjemah Kosasih Padmwinata dan Iwang Soediro, penerbit ITB, Bandung, 127,146.
- Hyene, S., 1987, *Tumbuhan berguna Indonesia*, jilid 3, cetakan ke-1, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 1448-1449.
- Ketaren, S., 1985, *Pengantar teknologi minyak atsiri*, cetakan I, Balai Pustaka, Jakarta.
- Mc. nair, H.M., dan Bonelli, E.J., *Dasar Kromatografi Gas*, penerjemah Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, 1,9,13.
- Mark S. Fradin, M.D 1998, *Mosquitoes and mosquito repellents : clinician's guide*, available at [http : // www.annals.org](http://www.annals.org) (diakses 7 Desember 2005).
- Mark S. Fradin, M.D., and John f. Day., 2002, *Comparative Efficacy of Insect Repellents against mosquito Bites*, University of florida, Vero Beach, available at [http : // www.nejm.org /cgi](http://www.nejm.org/cgi) (diakses 5 Desember 2005).
- Mortimer, R., 1995, *Aedes aegypti and Dengue fever*, Rio de Janeiro, available at [http : // www.microscopy-uk.net /mag/art 98 aedral.html](http://www.microscopy-uk.net/mag/art_98_aedral.html) (diakses 22 Desember 2005).
- Mulja, M., dan Suharman., 1995, *Analisis Instrumen*, Airlangga University Press, Surabaya, 373.
- Pant, C.p., and Self, L.S., 1993, *Monograph on Dendue Haemorrhagic Fever*, Regional Publication Seard, No.22, Asia, new Delhi, 43-63.
- Remington., 1980, *Pharmaceutical Sciences*, 16th edition, mack Publishing Company, Eastor, Pennsylvania, 1346-1347.
- Syamsuhidayat, S., dan Hutapea, J.R., 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, jilid 1, Departemen Kesehatan, Badan pengembangan dan penelitian Kesehatan, Jakarta.
- Skoog, D.A., 1985, *Principle Of Instrumens Analisis*, 3th edition, CBS College Publishing, Japan, 525-528, 543.
- Trease and Evans, 1989, *Pharmacognosy*, 13th edition, William Charles Evans, English Language Book Society (ELBS), Baitere Tindall, 464-468.