

**ISOLASI STEROID DARI DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) PADA
FRAKSI AKTIF ETIL ASETAT TERHADAP UJI BIOAKTIFITAS
“BRINE SHRIMPS LETHALITY BIOASSAY”**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh

KIKI KURNIAWAN
02 132 020



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2007

ABSTRAK

ISOLASI STEROID DARI DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) PADA FRAKSI AKTIF ETIL ASETAT TERHADAP UJI BIOAKTIFITAS “BRINE SHRIMPS LETHALITY BIOASSAY”

Oleh

Kiki Kurniawan

Sarjana Sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Pembimbing H. Adlis Santoni, MS dan Hj. Marniati Salim, MS

Isolasi steroid dari fraksi EtOAc ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) dan skrining awal aktifitas toksisitas dari fraksi MeOH, n-heksan, dan EtOAc dengan metoda “*Brine Shrimps Lethality Bioassay*”, telah dilakukan. Hasil isolasi berupa kristal putih dengan jarak titik leleh 275-277°C yang memberikan noda tunggal terhadap beberapa eluen dengan berbagai perbandingan. Hasil spektroskopi UV memberikan serapan pada λ_{maks} 207,0 nm. Spektrum IR memberikan pita serapan penting pada bilangan gelombang 3430 cm^{-1} , 2926 cm^{-1} , 1564 cm^{-1} , 1414 cm^{-1} , 1102 cm^{-1} dan 669 cm^{-1} . Dari uji Liebermann-Burchard menunjukkan bahwa senyawa yang diisolasi merupakan senyawa steroid. Skrining awal uji aktifitas toksisitas menunjukkan respon paling toksik oleh fraksi EtOAc dengan $LC_{50} = 3,487 \mu g/mL$.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah. Diperkirakan 17 % dari seluruh spesies yang ada di permukaan bumi terdapat di Indonesia. Kekayaan ini telah dimanfaatkan oleh nenek moyang bangsa Indonesia baik sebagai sumber bahan pangan, pakaian, pewarna, kosmetik, obat-obatan dan lain-lain yang tidak disadari memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Mengingat semakin banyaknya kebutuhan terhadap obat-obatan dan juga semakin meningkatnya penggunaan obat-obatan tradisional, maka penelitian kearah tersebut perlu ditingkatkan untuk memberikan penjelasan secara ilmiah mengenai komponen aktif yang dikandung oleh tumbuhan dan penjelasan terhadap pengaruh fisiologisnya. Sampai saat ini semakin banyak data yang dikumpulkan bahwa tumbuhan merupakan salah satu sumber senyawa kimia baru yang penting dalam pengobatan. Hal ini disebabkan oleh pendekatan yang dilakukan dengan langkah inventarisasi tumbuhan dan semakin berkembangnya metoda analisa kimia tumbuhan yaitu suatu metoda yang merupakan bidang kajian ilmu fitokimia¹.

Dari survey fitokimia yang dilakukan di daerah Kalumbuk, Kecamatan Kuranji, Padang, ditemukan semacam spesies dari *Annona* yaitu *Annona muricata*. Dari penelusuran literatur diketahui bahwa tumbuhan sirsak telah digunakan sebagai bahan makanan dan obat-obatan tradisional. Bagian dari tumbuhan sirsak yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah kulit batang, daun dan akar serta bubuk biji yang berguna sebagai obat penenang (sedatif), anti toksisitas, anti pasmodik, hipotensi, dan obat syaraf. Buahnya dapat digunakan untuk minuman dan dapat dimakan langsung².

Berbagai senyawa steroid yang dijumpai mempunyai kegunaan yang penting untuk kontraseptik. Di samping untuk kontraseptik dikembangkan juga

penggunaan steroid di bidang pengobatan seperti pengobatan penyakit jantung, mengatur haid, anti peradangan dan mengontrol populasi hewan³.

Karena semakin meningkatnya kebutuhan akan obat-obatan steroid, maka diupayakan pencarian bahan baku yang lebih banyak untuk mensintesis obat-obat steroid itu di masa yang akan datang⁴.

Pada uji pendahuluan dari daun *Annona muricata* L. menunjukkan hasil yang positif terhadap fenolik, flavonoid, steroid, terpenoid. Berdasarkan pengujian tersebut serta kandungan senyawa aktif yang telah dilaporkan, maka penelitian ini diputuskan untuk mengisolasi salah satu metabolit sekunder yang dominan yaitu steroid. Penelitian ini dilakukan dengan metoda ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut metanol, pemisahan dan pemurnian komponen dengan metoda kromatografi, skring awal uji toksisitas bioaktifitas brine shrimps, dan selanjutnya dilakukan karakterisasi pada senyawa murni yang didapatkan dengan melakukan pemeriksaan secara fisika, kimia dan spektrofotometri^{1,3,5}.

Pada penelitian ini isolasi steroid dilakukan secara maserasi dengan pelarut metanol, diikuti dengan fraksinasi dengan pelarut n-heksana dan etil asetat. Pemisahan dilakukan dengan kromatografi kolom menggunakan sistem elusi isokratik. Pemurnian dilakukan dengan rekristalisasi dan karakterisasi secara spektroskopi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengisolasi senyawa golongan steroid dari ekstrak daun *Annona muricata* L.
2. Uji toksisitas terhadap fraksi n-heksana, etil asetat, dan metanol dari ekstrak daun *Annona muricata* L. dengan metoda "Brine Shrimps Lethality Bioassay".

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Fraksi EtOAc dari ekstrak daun *Ammona muricata* L memiliki respon yang paling aktif terhadap aktifitas toksisitas dibandingkan fraksi MeOH dan fraksi n-heksana dengan nilai $LC_{50} = 3,487 \mu\text{g/mL}$.
2. Dari data spektrokopi UV dan IR serta uji Liebermann-Burchard dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil isolasi termasuk ke dalam senyawa golongan steroid yang memiliki gugus fungsi OH dan C=C.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan karakterisasi lebih lanjut untuk menentukan struktur dari senyawa steroid hasil isolasi dengan melengkapi data MS, ^1H NMR, dan ^{13}C NMR.
2. Perlu dilakukan uji "Brine Shrimps" terhadap senyawa steroid hasil isolasi untuk mengetahui aktifitas toksisitasnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Harborne, J.B., *Metode Fitokimia, Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Padmawinata, ITB, Bandung, 1984, hal 3 -9 , 47 - 65
2. Picture, Data, and Cultivation Information from Purdue University.
[Http://www. Graviola.org/cgi/gpp.cgi?](http://www.Graviola.org/cgi/gpp.cgi?)
3. Manjang, Y., *Kimia Analisa Organik*, Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang 1985, Hal 5-20
4. Zulharmita., *Cara-cara Spektroskopi Dalam Analisis Senyawa Organik*, Pharmacochemis Try Peningkatan pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang, 1984/1985, hal 6-37 dan 67-80
5. *Herbal secret of the rain forest, Graviola.*
www.graviola.org/cgi/gpp.cgi?
6. Backer, et.al., *Flora of Java: Spermatophytes only*, N.V.P. Noordhoff, Groningen, The Netherlands, 1963, hal 115 - 116
7. Achmad, S.A., *Kimia Organik Bahan Alam*, Universitas Terbuka, Jakarta, 1980, hal 101 -109.
8. Manito, P dan Summer, P, G, *Biosynthesis of Natural Product*, John Wiley, New York, 1981, 314-317
9. Fieser, F.L. and M.Fieser., 3rd ed, Chapman and Hall Ltd, London, 1956, Hal 991-994
10. Simon, S and Joseph, S.P., *Biochemistry*, 2nd ed, John Wiley and Sons Inc, London, 1963, Hal 619-620
11. Moore, James.A., *Experimental Elementary Organic Chemistry*, 4th edition, Saunders College, Publishing, 1985, hal 208-233
12. Djamal, R., *Tumbuhan Sebagai Bahan Obat*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang, 1988, hal 3-5, 79-80,
13. Brown, D.W., et, al., *Organic Spectroscopy*, John Wiley and Sons, 1988, hal 3-30, 135-179
14. Creswell, C.J., dkk, *Analisis Spektrum Senyawa Organik*, bandung, ITB, 1982, Hal 25-99, 135-179