

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA KUMARIN
DARI KULIT BATANG *Toona Sureni (BI) Merr***

Skripsi

Oleh :

AZIMATUR RAHMI

04 132 046



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA KUMARIN DARI KULIT BATANG *Toona sureni* (Bl) Merr

Oleh

Azimatur Rahmi

Sarjana Sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Dibimbing oleh Prof. Dr. H. Hazli Nurdin dan Prof. Dr. H. M. Sanusi Ibrahim

Telah diisolasi senyawa kumarin dari fraksi etil asetat kulit batang *Toona sureni* (Bl) Merr. Pemisahan dilakukan dengan metoda kromatografi kolom dan hasil isolasi didapatkan berupa minyak bewarna kuning kecoklatan yang memberikan noda tunggal pada beberapa perbandingan eluen. Data spektroskopi UV senyawa kumarin memberikan serapan pada λ_{maks} 220, 272 dan 326 nm. Spektroskopi IR memberikan pita serapan pada bilangan gelombang 3433.64, 2928.38, 1716.34, 1642.21, 1456.96, 1264.11 dan 1035.59 cm^{-1} . Berdasarkan data spektrum UV dan IR diperkirakan senyawa kumarin dari kulit batang *Toona sureni* (Bl) Merr ini merupakan senyawa kumarin yang memiliki substituen $-CH_2-OH$, tetapi belum diketahui posisi substituen tersebut terikat pada cincin kumarin.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Letak geografis Indonesia di bagian khatulistiwa menjadikannya kaya akan keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kehidupan. Diantaranya tumbuh-tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan juga berkhasiat sebagai obat-obatan, bumbu masak dan lain-lain.

Salah satunya adalah *Toona sureni* (BI) Merr atau lebih dikenal dengan surian merupakan tumbuhan asli Indonesia yang secara tradisional dimanfaatkan sebagai anti serangga karena baunya yang khas dan juga ditambahkan ke dalam masakan untuk menambah aroma, kulit dan akarnya dapat digunakan sebagai obat diare, disentri, obat demam, dan pembengkakan pada ginjal.¹

Metabolit sekunder merupakan produk khas yang ditemukan pada tumbuhan tertentu saja, seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid dan senyawa fenolik yang biasanya digunakan sebagai pemikat (*attractant*), penolak (*reppelant*), dan pelindung (*protectant*). Sedangkan bagi manusia senyawa tersebut dimanfaatkan untuk bahan dasar obat-obatan, insektisida, zat warna dan pewangi.²

Kumarin merupakan salah satu contoh dari senyawa metabolit sekunder yang ditemukan hampir di setiap bagian tumbuhan dari akar, batang, daun, bunga bahkan juga buahnya. Senyawa kumarin dan turunannya banyak memiliki aktifitas biologis diantaranya sebagai antikoagulan darah, antibiotik dan ada juga yang menunjukkan aktifitas menghambat efek karsinogenik. Selain itu kumarin juga digunakan sebagai bahan dasar pembuatan parfum dan sebagai bahan florisensi pada industri tekstil dan kertas.³

Dari penelitian terdahulu diketahui bahwa bagian daun *Toona sureni* (BI) Merr mengandung berbagai macam senyawa metabolit sekunder seperti senyawa triterpenoid yaitu sureon, surenin dan cedrelon, serta beberapa kumarin (furanocoumarin) dari bijinya. Dari genus yang sama diantaranya *Toona ciliata* telah diisolasi senyawa triterpenoid diantaranya α -amirin, β -amirin, cedrelon, 21-hidroksi cedrelonida dan 23-hidroksi cedrelonida serta golongan kumarin diantaranya isofraksidin, scopoletin dan siderin dari batang.¹ Pada spesies *Toona sinensis* ditemukan senyawa scopoletin dari golongan kumarin pada daun.³

Pada penelitian ini bagian tumbuhan yang akan diisolasi adalah kulit batang dari *Toona sureni (Bl) Merr*, karena biasanya pemanfaatan tumbuhan ini hanya sebatas kayunya saja sedangkan kulit batangnya dibuang. Dari hasil uji fitokimia diketahui pada kulit batang *Toona Sureni (Bl) Merr* menunjukkan positif terhadap alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid dan kumarin. Oleh sebab itu dicoba untuk mengisolasi salah satu senyawa yang terkandung di dalamnya yaitu kumarin.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa kumarin dari kulit batang *Toona sureni (Bl) Merr*.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang senyawa kumarin yang terkandung di dalam kulit batang *Toona Sureni (Bl) Merr*, sehingga mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan Kimia Organik Bahan Alam, serta berguna dalam pengembangan obat-obatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari uraian diatas maka dapat diambil kesimpulan :

1. dari hasil uji fitokimia ternyata kulit batang *Toona sureni (Bl) Merr* mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid dan kumarin
2. Kulit batang *Toona sureni (Bl) Merr* mengandung senyawa kumarin berupa minyak kental bewarna kuning kecoklatan, dengan persentase kandungannya sebesar 6,67 %.
2. Dari data spektroskopi UV dan IR dapat diperkirakan bahwa senyawa hasil isolasi dari fraksi etil asetat ekstrak kulit batang *Toona sureni (Bl) Merr* merupakan senyawa golongan kumarin yang substituen -OH tidak terikat pada inti kumarin, tapi -OH pada -CH₂ alifatik yang masih belum diketahui posisi substituen tersebut berikatan terhadap cincin kumarin.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan karakterisasi lebih lanjut untuk menentukan struktur dari senyawa hasil isolasi dengan melengkapi data MS, ¹H-NMR dan ¹³C-NMR.
2. Perlu dilakukan pengujian fisiologis dan farmakologis terhadap senyawa hasil isolasi.
3. Melakukan isolasi metabolit sekunder lainnya pada tumbuhan *Toona sureni (Bl) Merr* terutama pada bagian kulitnya.



DAFTAR PUSTAKA

1. Dharmawati F. D, *Informasi Singkat Benih Toona sureni (Blume) Merr.* Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan, Bogor., Peter Ochsner, IFSP, No. 24, Nopember 2002.
2. Sumaryono, W., *Produksi metabolit Sekunder Tanaman Secara Bioteknologi.* Prosiding Seminar Nasional Kimia Bahan Alam, Penerbit UI, Jakarta 1999.
3. Murray R.D.H. dan B J. Mendez, *The Natural Coumarine*, Jhon Willey and Son Ltd, New York, 1982.
4. http://plantnet.rbg Syd.nsw.gov.au/PNGplants/PNGtrees/TreeDescriptions/Toona_sureni_Blume_Merr.html.
5. <http://www.dephut.go.id/INFORMASI/RRL/IFSP/Toona-sureni%20-Blume.pdf>.
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Toona>.
7. Sastroamijoyo, S.1988., *Obat Asli Indonesia.*, Ed 4, PT DIAN Rakyat.
8. Osmeli, D, Identifikasi Komponen Utama Dan Komponen Aktif Penolak Serangga Dari Minyak Atsiri Daun Surian (Toona Sureni (BI) Merr)., Tesis (Master), Program Pasca Sarjana Universitas Andalas, 2000.
9. Muharni., Identifikasi Minyak Atsiri dari Kulit BATang Surian (Toona Sureni (BI) Merr)., Tesis , Program Pascasarjana Universitas Andalas. Padang, 1999.
10. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan, BPOM, Jakarta, 2000.
11. Ibrahim, S., *Teknik Laboratorium Kimia Organik*, Pasca Sarjana Universitas Andalas, Padang, 1998.
12. Houghton, P.J. and R. Amala, *Laboratory Handbook for The Fractionation of Natural Extracts*, Chapman&Hall, London, 1998.
13. Harborne, J.B., *Metode Fitokimia : Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Padmawinata, ITB, Bandung, 1987.
14. Gritter, R., J. M. Boobit and A. E. Schwarting, *Pengantar Kromatografi*, Terbitan Kedua, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, 1991.