

**ISOLASI SENYAWA FENOLIK DARI KULIT BATANG  
*Shorea seminis* V.SI DAN UJI AKTIVITASNYA  
SEBAGAI ANTIBAKTERI**

**TESIS**

**JUFRIZAL SYAHRI**

**08 212 070 01**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2010**

**Isolasi Senyawa Fenolik dari Kulit Batang *Shorea seminis* V.SI dan Uji  
Aktivitasnya sebagai Antibakteri**

**Oleh : Jufrizal Syahri**

**Dibawah bimbingan**

**Prof. Dr. Yunazar Manjang dan Dr. Djaswir Darwis, MS, DEA**

**RINGKASAN**

*Shorea seminis* V.SI adalah salah satu tumbuhan spesies dari famili Dipterocarpaceae yang dikenal dengan nama tengkawang terendak. Famili tumbuhan ini terdiri dari 16 genus, dan sekitar 600 spesies. Tiga genus yang utama adalah shorea yang terdiri dari 150 spesies, hopea terdiri dari sekitar 100 spesies, dan dipterocarpus terdiri 75 spesies, dan ketiga genus ini di Indonesia dikenal masing-masing dengan nama meranti, merawan atau tengkawang atau dammar mata kucing, dan keruing. Di Indonesia tumbuhan tengkawang ini ditemukan di Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Sumatera bagian Timur yaitu Jambi.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang senyawa fenolik yang dihasilkan oleh spesies *Shorea seminis* V.SI dan evaluasi bioaktivitas dari senyawa yang dihasilkan sebagai antibakteri.

Untuk mencapai tujuan ini maka telah dilakukan ekstraksi melalui metoda maserasi terhadap kulit batang *shorea seminis* V.SI dengan pelarut metanol. Selanjutnya, hasil ekstraksi tersebut dipartisi dengan menggunakan kromatografi

## I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Pemakaian tumbuhan sebagai obat-obatan sudah merupakan warisan turun temurun. Potensi dan manfaat secara kimia dari sebagian besar spesies tumbuhan belum banyak diketahui, sehingga sangat perlu dilakukan studi dan penelitian tentang potensi kimia dari tumbuhan yang diduga memiliki efek fisiologi tertentu.

Pencarian sumber obat dari alam amat memungkinkan di Indonesia yang kaya akan keanekaragaman tumbuhan. Pemakaian bahan yang bersumber dari alam ini jelas akan memiliki resiko efek samping yang lebih ringan serta tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan obat sintetis yang berasal dari bahan kimia murni. Beberapa dari tumbuhan tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi sediaan fitofarmaka dan sebagai sumber antibakteri yang baru. Landasan inilah yang membuat usaha untuk penyediaan obat ataupun bahan obat yang berkhasiat sebagai antibakteri menjadi amat penting

Tumbuhan *Shorea seminis* V.SI merupakan famili Dipterocarpaceae yang tersebar di sebagian wilayah Indonesia, yaitu di Sumatera (Propinsi Jambi), dan Kalimantan. Hasil penelitian awal bahwa buah tengkawang menghasilkan minyak yang dapat mengawetkan mie basah selama 7 hari dan minyak tidak tengik, minyak ini awet selama 2 tahun lebih dan tidak ditumbuhi jamur/mikroba/bakteri (Yusneli, 2007). Dari hasil empiris di lapangan, minyak tengkawang ini digunakan sebagai obat sariawan, obat luka bakar, obat diare, dan dapat memperlancar peredaran darah.

Dewasa ini diyakini bahwa pembentukan metabolit sekunder di dalam tumbuhan berkaitan erat dengan fungsi ekologisnya sebagai perwujudan interaksi tumbuhan tersebut dengan lingkungannya. Keawetan kayu tengkawang dan bijinya sebagai pengawet makanan ini merupakan pertanda dari adanya interaksi tersebut, diduga bagian daun, batang, dan biji dari tengkawang ini mengandung metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antimikroba/antibakteri. Famili dari tanaman ini menghasilkan senyawa kimia golongan fenolik, flavonoid, terpenoid, steroid, dan oligostilbenoid. Golongan senyawa ini memperlihatkan bioktivitas sebagai antiinflamasi, antibakteri, antifugal, dan sitotoksik (Hakim, 2002).

Penelusuran literatur terhadap tumbuhan *Shorea seminis* V.SI diketahui bahwa belum banyak penelitian yang mengungkapkan kandungan senyawa metabolit sekunder, dan aktivitasnya sebagai antibakteri. Adapun penelitian yang telah dilaporkan yaitu Aminah *et al*, (2003), melakukan penelitian terhadap kulit batang *Shorea seminis* V.SI dan berhasil mengisolasi senyawa Laevifonol, Diptoindonesin A, dan Ampelopsin A, namun aktivitasnya tidak dilaporkan.

Dengan pertimbangan diatas, diketahui bahwa penelitian tentang tumbuhan *Shorea seminis* V.SI masih sangat sedikit dan belum ada laporan tentang kandungan kimia yang bermanfaat sebagai antibakteri maka perlu dilakukan penelitian yang sistematis terhadap kandungan kimia dan aktivitasnya sebagai antibakteri dari *Shorea seminis* V.SI.

## 1.2. Perumusan Masalah

Di Indonesia pemanfaatan tumbuhan *Shorea seminis* V.SI secara umum hanya sebatas pemanfaatan langsung seperti bahan bangunan, dan akhir-akhir ini

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Penelitian ini telah berhasil mengisolasi senyawa yang diduga merupakan senyawa bergenin, dan senyawa bergenin ini untuk pertama kalinya ditemukan pada spesies *Shorea seminis* V.SI
2. Senyawa bergenin yang ditemukan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* dan bakteri Gram negatif *Pseudomonas aeruginosa*, dan aktivitas terbesar terjadi pada bakteri *P. aeruginosa* yaitu 63,16% dari aktivitas kontrol positif (*streptomisin*)

#### 5.2. Saran

- ✓ Melakukan uji aktivitas lain terhadap senyawa bergenin seperti anti kanker, anti oksidan, dan anti toksisitas
- ✓ Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan senyawa metabolit sekunder yang lain dari bagian daun, akar, dan buah pada tumbuhan *shorea seminis* V.SI
- ✓ Mencari senyawa bergenin pada tumbuhan lain di Indonesia, karena senyawa ini memiliki aktivitas yang cukup baik sebagai antibakteri yang spesifik terhadap kulit sehingga dapat dijadikan salep kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah, A., Thihana., Mirhanuddin. 2007. Potensi Ekstrak Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B). *Bioascentie*. **IV** (1): 37-42
- Aminah, N.S., Achmad, S.A., Hakim, E.H., Syah, Y.M., Juliawaty, L.D., dan Ghisalberti, E.L. 2003. Laevifonol, Diptoindonesin A, dan Ampelopsin A, Tiga Dimer Stilbenoid dari Kulit Batang *Shorea seminis* V. Sl. (Dipterocarpaceae). *Jurnal Matematika dan Sains*. **8** (1). 31-34
- Cannell, R.J.P. 1998. *Natural Products Isolation*. Glaxo Wellcome Research & Development, Stevenage, Herts, UK. Humana Press Totowa, New Jersey.
- Crews, P., Rodriguez, J. dan Jaspars, M. 1998. *Organic Structure Analysis*. University of California, Santa Cruz. Oxford University Press.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Colombia. University Press. New York. 316-318.
- Frobisher, M. 1968. *Fundamental of Microbiology*. Edisi ke-8. W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Gritter, R.J., J.M. Bobbit dan A.E. Schwarting. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Terjemahan Kosasih Padmawinata. Edisi ke-2 ITB, Bandung.
- Hakim, E.H. 2002. Oligostilbenoid dari Tumbuhan Dipterocarpaceae. *Buletin of The Indonesian Society of Natural Product Chemistry*. **2**. 1-19.
- Hakim, E.H., Muhtadi., Syah, Y.M., Juliawaty, L.D., Achmad, S.A., Said, I.M., dan Latip, J. 2005. Tiga Senyawa Oligostilbenoid dari Kulit Batang *Dipterocarpus retusus* Blume (Dipterocarpaceae). *Jurnal Matematika dan Sains*. **10** (4). 137-143
- Lambali, E., Noor, E., Mas'ud, Z.A., dan Pandji, C. 2008. *Produksi Lemak Tengkawang sebagai Bahan Baku Industri Lipstik*. IPB Press. Bogor.
- Mans, G.S dan K. Schmidt. 1994. *Mikrobiologi Umum*. Terjemahan T.Baskoro. Gadjah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Marborne, J.B. 1987. *Metoda Fitokimia : Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan Kosasih Padmawinata & Iwang Sudiro. ITB, Bandung.
- Marborne, J.B., and Dey, P.M. 1991. *Method in Plants Biochemistry : Assay for Biochemistry*. Academic Press. New York.