

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA KUMARIN  
DARI KULIT BATANG SENGKAWANG PINANG  
(*Shorea singkawang (Miq.) Miq.*)**

**Skripsi Sarjana Kimia**

**Oleh :**

**REVA SANDRA MONIKA**  
**05132018**



**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2010**

**ABSTRAK**  
**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA KUMARIN DARI**  
**KULIT BATANG SENGKAWANG PINANG**  
*(Shorea singkawang (Miq.) Miq.)*

Oleh :

Reva Sandra Monika (05132018)  
Prof. Dr. H. Sanusi Ibrahim\* Bustanul Arifin, M.Si\*\*  
\*Pembimbing I \*\*Pembimbing II

Isolasi senyawa kumarin dari kulit batang sengkawang pinang (*Shorea singkawang* (Miq.) Miq.) telah dilakukan dengan metoda maserasi menggunakan pelarut metanol dan fraksinasi dengan menggunakan n-heksana dan etil asetat. Fraksi etil asetat dikromatografi kolom menggunakan silika gel sebagai fasa diam dan n-heksana : etil asetat (8 : 2) sebagai fasa gerak secara isokratik. Senyawa hasil isolasi berupa kristal berwarna putih yang memberikan noda tunggal setelah di-KLT pada berbagai komposisi eluen. Data spektroskopi UV memberikan serapan maksimal pada panjang gelombang 223 nm dan 274 nm. Spektrum IR memberikan serapan pada angka gelombang : 1604  $\text{cm}^{-1}$ , 1137  $\text{cm}^{-1}$ , 620  $\text{cm}^{-1}$ , 2928  $\text{cm}^{-1}$ , 3445  $\text{cm}^{-1}$  dan 3650  $\text{cm}^{-1}$ . Dari analisis spektrum IR dan spektrum UV, diperkirakan senyawa hasil isolasi adalah senyawa golongan kumarin yang memiliki gugus -NH, -OH dan atau orto dihidroksi, tapi tidak diketahui pada posisi mana gugus ini melekat.

Kata kunci : kumarin, isokratik, Shorea, ekstraksi

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan merupakan hasil dari metabolisme, baik metabolisme primer maupun metabolisme sekunder. Hasil metabolisme sekunder banyak memberikan efek fisiologis dan efek farmakologis yang lebih dikenal dengan senyawa kimia aktif. Hal ini mendorong para ahli untuk melakukan penelitian tentang isolasi, sintesis, uji bioaktivitas dan pemanfaatannya lebih lanjut.<sup>1</sup>

Salah satu hasil metabolisme sekunder tersebut adalah golongan senyawa kumarin. Golongan senyawa kumarin ini tersebar luas dalam tumbuhan, baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah. Menurut Murray (1982), isolasi terhadap senyawa kumarin dari tumbuhan menunjukkan bahwa senyawa kumarin banyak terdapat pada tumbuhan famili *Umbelliferae*, *Rutaceae*, *Compusitae* dan *Leguminosae*.<sup>2</sup> Tumbuhan yang mengandung golongan senyawa kumarin dan turunannya mempunyai peranan yang penting, di antaranya, dapat menghambat sintesis selulosa dan meningkatkan permeabilitas membran. Di samping itu, senyawa kumarin dan turunannya juga dikenal sebagai antirematik, antikarsinogen, antibiotik, antifungal, antibakteri dan antikanker.

Sengkawang pinang termasuk jenis meranti merah. Bagian daunnya biasa digunakan oleh masyarakat di daerah Seling, Prop. Jambi untuk mengobati penyakit seperti diare dan luka bakar. Bijinya dapat digunakan untuk membuat minyak tengkawang yang bermanfaat sebagai minyak goreng dan ramuan obat-obatan. Dalam industri, sengkawang pinang digunakan sebagai bahan pembuat sabun, lilin, kosmetik, pengganti lemak coklat, dan sebagainya.<sup>3</sup> Namun, dari penelusuran literatur, sejauh ini belum ditemukan suatu laporan tentang jenis metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan sengkawang pinang. Untuk itu, dilakukan penelitian tentang tumbuhan ini sehingga pada nantinya bisa digunakan lebih lanjut untuk kepentingan lainnya, seperti pembuatan obat-obatan dalam bidang farmasi.

Pada uji pendahuluan dari kulit batang sengkawang pinang menunjukkan hasil yang positif terhadap fenolik, flavonoid, kumarin, triterpenoid dan steroid. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka dilakukan isolasi salah satu metabolit sekunder, yaitu senyawa kumarin yang terdapat pada kulit batang sengkawang pinang dan mengkarakterisasi senyawa murni yang didapatkan.

### **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa kumarin dari kulit batang sengkawang pinang.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang adanya senyawa kumarin yang terkandung pada kulit batang sengkawang pinang.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Kulit batang sengkawang pinang (*Shorea singkawang* (Miq.) Miq.) mengandung beberapa metabolit sekunder, yaitu flavonoid, fenolik, kumarin, triterpenoid dan steroid.
2. Senyawa hasil isolasi berupa kristal berwarna putih dengan  $R_f = 0,5$  dalam eluen n-heksana : etil asetat (6 : 4),  $R_f = 0,68$  dalam eluen n-heksana : etil asetat (5 : 5) dan  $R_f = 0,85$  dalam eluen n-heksana : etil asetat (4 : 6).
3. Senyawa hasil isolasi diperkirakan merupakan senyawa kumarin yang memiliki substituen -NH, -OH dan atau orto dihidroksi.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat, maka disarankan agar :

1. Melakukan karakterisasi lebih lanjut, seperti spektroskopi  $^1\text{H-NMR}$  dan  $^{13}\text{C-NMR}$ , serta spektroskopi massa.
2. Melakukan pengujian fisiologi dan farmakologi terhadap senyawa hasil isolasi.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Suryani, H. 1991. *Kimia dan Sumber Daya Alam*. Padang : Pusat Penelitian Universitas Andalas. Hal 31.
2. Murray, R.D.H. and B. J. Mendez. 1982. *The Natural Coumarine*. New York : Jhon Willey and son Ltd.
3. Soerianegara, I. dan RHMJ. Lemmens (eds.). 2002. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 5(1): Pohon penghasil kayu perdagangan yang utama*. Jakarta : PROSEA - Balai Pustaka. ISBN 979-666-308-2. Hal 415-438.
4. Encyclopedia Britannica. 1968. USA : William Benton Publisher. Vol 6.
5. Ahmad, S.A. 1980. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta : Universitas Terbuka.
6. P, Manitto. 1981. *Biosynthesis of Natural Products*. England : Ellis Horwoud Ltd.
7. Cresswell, C.J. 1982. *Analisis Spektrum Senyawa Organik*. Edisi ke-2. Bandung : ITB.
8. Djamal, Rusjdi. 1988. *Prinsip-prinsip Dasar Bekerja dalam Kimia Bahan Alam*. Padang : Universitas Andalas.
9. Nordin, C. et.al. 1985. *Aspect of Natural Product Chemistry Proceeding, The Phytochemical Survey*. Malaysia : Dept. Chemistry UPM.
10. Culvenor, C.C.J. and J.S. Fitzgerald. *A Field Method for Alkaloids Screening of Plants*. J. Pharm, Sci. Vol. 52. Hal 303 – 304.
11. Markam. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung : ITB.
12. Sastrohamidjojo, H. 2001. *Spektroskopi*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta.