

**MEMPELAJARI DAYA LARUT KALSIUM OKSALAT  
OLEH EKSTRAK ASETON DAN FRAKSI KLOROFORM  
DAUN KEJIBELING ( *Strobilanthes crispus* )**

**Skripsi Sarjana Kimia**

**Oleh :**

**WAHYU PRIMA ZETRA**

**05 932 023**



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

## ABSTRAK

### MEMPELAJARI DAYA LARUT KALSIMUM OKSALAT OLEH EKSTRAK ASETON DAN FRAKSI KLOROFORM DAUN KEJIBELING (*Strobilanthes crispus*)

Oleh:

Wahyu Prima Zetra

Sarjana Sains (S.Si) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas  
Dibimbing oleh Bustanul Arifin, M.Si dan Dr. Afrizal

Telah dilakukan penelitian pada ekstrak aseton dan fraksi kloroform daun Kejibeling (*Strobilanthes crispus*), terhadap daya larut kalsium oksalat sebagai komponen utama batu ginjal. Sampel yang telah dihaluskan diekstrak dengan aseton menggunakan metoda maserasi dan difraksinasi dengan kloroform dan etil asetat. Selanjutnya ekstrak aseton dan fraksi kloroform dibuat variasi konsentrasi 0; 3000; 5000; 10.000; 20.000; dan 40.000 ppm. Sebanyak 1 mL larutan ini digunakan untuk melihat daya larut 100 mg kalsium oksalat yang direndam dengan variasi waktu 2, 4, 8 dan 24 jam. Untuk menentukan jumlah kalsium oksalat yang terlarut diukur dengan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (AAS). Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak dan semakin lama waktu perendaman, maka semakin banyak jumlah kalsium oksalat yang larut. Kelarutan maksimal kalsium oksalat dalam ekstrak aseton dan fraksi kloroform diperoleh pada waktu perendaman 24 jam dan konsentrasi ekstrak 40.000 ppm, kelarutan masing-masingnya adalah 0,11% dan 0,06%. Kelarutan kalsium oksalat oleh ekstrak aseton daun Kejibeling lebih tinggi dibandingkan dengan fraksi kloroform daun Kejibeling.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia yang terletak di salah satu kawasan tropika memiliki komunitas yang paling kaya akan keanekaragaman jenis tumbuhan dan dapat dipandang sebagai sumber bahan kimia alami yang potensial untuk dikembangkan menjadi bahan baku industri, zat warna, kosmetik dan bahan obat-obatan. Tumbuhan biasanya mengandung senyawa dalam bentuk metabolit primer dan sekunder seperti alkaloid, steroid, flavonoid, triterpenoid, kumarin, saponin dan senyawa fenolik.<sup>1,2</sup>

Penggunaan tumbuh-tumbuhan untuk menyembuhkan berbagai penyakit telah lama dilakukan manusia. Hal ini mendorong para ahli untuk mengkaji kandungan tumbuhan yang berperan sebagai sumber obat. Sampai saat ini masih banyak potensi tumbuhan obat yang belum dilaporkan. Dari 250.000 - 500.000 spesies tumbuhan, hanya sedikit yang telah dikaji secara fitokimia dan lebih sedikit lagi yang telah mengkaji aktivitas biologis dan farmakologisnya.<sup>3</sup>

Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat-obatan adalah keji beling (*Strobilanthes crispus*). Batang pohonnya berdiameter antara 0,2 – 0,7 cm. Kulit luar berwarna ungu dengan bintik-bintik hijau dan apabila menjadi tua berubah menjadi coklat. Tanaman ini tumbuh hampir di seluruh daerah di Indonesia. Sayangnya, tak banyak orang tahu tentang tanaman keji beling, apalagi manfaatnya. Padahal, tanaman yang tumbuh liar di kebun-kebun ini mempunyai banyak manfaat untuk pengobatan berbagai penyakit, seperti mengatasi batu ginjal, kencing kurang lancar, wasir, dan sembelit. Daun ini mempunyai jumlah antioksidan yang tinggi disamping mampu untuk bertindak sebagai agen antikanker, antidiabetes dan antimikroba.<sup>4</sup>

Uji fitokimia dari daun keji beling menunjukkan hasil yang positif terhadap senyawa fenolik, saponin, kumarin dan steroid. Berdasarkan hal ini maka penelitian ini diputuskan untuk mempelajari daya larut kalsium oksalat oleh

ekstrak aseton dan fraksi kloroform daun Kejibeling. Karena di dalam ekstrak daun kejibeling ini terkandung senyawa metabolit sekunder seperti fenolik yang bersifat asam yang dapat melarutkan garam-garam seperti garam kalsium oksalat yang merupakan komponen utama dalam batu ginjal.

Batu ginjal atau kencing batu adalah istilah awam yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk penyakit batu saluran kemih. Penyakit batu saluran kemih merupakan suatu penyakit kronis dan penyebab terjadinya batu tersebut belum diketahui dengan pasti. Penyakit ini banyak diderita oleh penderita berusia muda, pada saat penderita itu berada dalam usia produktif. Sampai sekarang obat modern untuk pengobatan penyakit ini belum menampakkan hasil yang memuaskan. Selain itu cara pembedahan maupun pemecahan batu memakai getaran kejut mulai banyak dilakukan. Namun demikian, harganya sangat mahal untuk ukuran kebanyakan masyarakat Indonesia.<sup>4,5,6</sup>

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan ekstrak daun kejibeling dalam melarutkan kalsium oksalat.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kemampuan ekstrak aseton dan fraksi kloroform daun Kejibeling dalam melarutkan kalsium oksalat.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai daya pelarutan kalsium oksalat oleh ekstrak daun kejobeling, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak aseton dan fraksi kloroform dari daun kejobeling dapat melarutkan kalsium oksalat.
2. Daya larut ekstrak aseton dan fraksi kloroform daun kejobeling terhadap kalsium meningkat seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak tersebut dan lamanya waktu perendaman.
3. Ekstrak aseton mempunyai daya melarutkan kalsium oksalat yang lebih besar daripada fraksi kloroform. Kondisi maksimal pelarutan kalsium oksalat diperoleh pada konsentrasi ekstrak 40.000 ppm dan waktu perendaman 24 jam, nilainya berturut-turut untuk ekstrak aseton dan fraksi kloroform adalah 0,11% dan 0,06%.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka kami menyarankan untuk:

1. Meneliti pengaruh ekstrak daun Kejobeling fraksi etil asetat dan fraksi aseton sisa terhadap pelarutan kalsium oksalat.
2. Meneliti pengaruh ekstrak daun kejobeling terhadap pemecahan dan pelarutan batu ginjal jenis lain.
3. Meneliti kandungan zat aktif dari daun kejobeling yang berperan dalam meningkatkan kelarutan kalsium Oksalat (batu ginjal) serta mengisolasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arbain, D. 1995. *Survei Fitokimia Salah Satu Cara Pendekatan*, Proyek HEDS USAID, Padang : Universitas Andalas.
2. Manitto, P. 1981. *Biosynthesis of Natural Product*. New York: John wiley and Sons Inc. Hal 214 – 286.
3. Harborne, J.B. 1984. *Metode fitokimia, penentuan cara modern menganalisis tumbuhan*. Bandung: Padmawinata, ITB. Hal. 3–9, 47 – 65, 123-158.
4. Wahyudi, B. *Penelitian Pengembangan Tanaman Kejibeling (Strobilanthes crispus BL) sebagai fitofarmaka Kencing Batu*. Warta Litbang Kesehatan, Vol 5 (2001).
5. Martynis, M. 1987. *Profil Fitokimia Adpukat (Persea americana mill) Dan Kemungkinan Infus Daunnya Digunakan Untuk melarutkan Batu Ginjal*. Padang : Universitas Andalas.
6. Wahyudi, B, B. Dzulkarnain, dan Adjirni. *Pengaruh Infus Daun Kejibeling (Strobilanthus Sp) terhadap Batu Kandung Kemih Buatan pada Tikus Putih*. Cermin Dunia Kedokteran No. 58 (1989).
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Tanaman Obat Indonesia Jilid II*. Direktorat jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Hal 71.
8. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1987. *Majalah Kesehatan dan Ilmu pengetahuan*. No. 126. Jakarta. Hal 37-39.
9. Isnawati, Ani dan Sukmayati Alegantina. *Efek Mutagenik Ekstrak Etanol Daun Kejibeling (Strobilanthes crispus)*. Bul.Penel.Kesehatan, Vol 32, No.3, 112-118 (2004).
10. Nilam, W. 2008. *Uji Kelarutan Batu Ginjal Kalsium dalam Fraksi air dan Fraksi Etil asetat Daun Jagung (Zea Mays L) secara Invitro dengan Metode Spektroskopi Serapan Atom*.
11. Meuraksa, R. 1991. *Daya melarutkan Ekstrak Akar Mengkudu (Morinda Citrifolia linn) Terhadap batu Ginjal Dan Beberapa Garam Kalsium Secara Invitro*. Padang : Universitas Andalas.
12. Ibrahim, S. 1998. *Teknik Laboratorium Kimia Organik*. Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang.