

**ISOLASI SENYAWA ANTIMIKROBA  
DARI DAUN "SIMALATUA"  
(*Erycibe tomentosa* Bl.)**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

**IRMAYANTI**  
**00131023**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2006**



## ABSTRAK

Telah dilakukan isolasi tiga senyawa antimikroba dari daun "simalatua" (*Erycibe tomentosa* Bl.). Pemisahan dilakukan berdasarkan bioaktivitas fraksi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442, *Escherichia coli* ATCC 8739, dan jamur *Candida albicans* ATCC 10231, serta *Trichophyton mentagrophytes* ATCC 5431, dengan menggunakan metoda dilusi. Pemisahan dan pemurnian senyawa aktif dilakukan dengan cara kromatografi, dan dilanjutkan dengan cara rekristalisasi menghasilkan senyawa IR-00-40-1 berupa kristal jarum putih dengan jarak leleh 244 – 245 °C, senyawa IR-00-41-1 berupa amorf kekuningan dengan jarak leleh 140 – 142 °C, dan senyawa IR-00-42-1 berupa kristal jarum putih dengan jarak leleh 138 – 139 °C. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ketiga senyawa tersebut menunjukkan nilai 40 ppm terhadap bakteri, dan 50 ppm terhadap jamur.

Berdasarkan data reaksi kimia, spektrum ultraviolet, dan spektrum inframerah, senyawa IR-00-40-1 dan IR-00-41-1 merupakan triterpenoid, sedangkan senyawa IR-00-42-1 merupakan steroid.

## I. PENDAHULUAN

Manusia secara naluri mempunyai kecenderungan menggunakan alam sebagai sarana untuk mencukupi kebutuhan, termasuk untuk mengobati penyakit. Perkembangan ilmu pengobatan tersebut, pada umumnya berasal dari bangsa yang mempunyai budaya tinggi, serta mempunyai flora dan fauna yang berlimpah.

Wilayah hutan Indonesia dengan luas sekitar 143 juta hektar, memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan kedua paling kaya di dunia. Indonesia tidak kurang mempunyai 28.000 spesies tumbuhan, dan lebih dari 1.500 spesies di antaranya telah diketahui berkhasiat. Pemanfaatan sumber daya alam ini terus berlanjut sehubungan dengan kuatnya keterkaitan bangsa Indonesia terhadap tradisi kebudayaan dan pengetahuan empiris suku-suku asli dalam memanfaatkan tumbuhan berkhasiat. Hal ini didukung oleh fakta bahwa dari 119 jenis bahan obat utama dunia yang berasal dari tumbuhan yang beredar sekarang, 74 % ditemukan berdasarkan informasi bahwa tumbuhan tersebut secara tradisional digunakan sebagai obat (1,2).

Sehubungan dengan pemanfaatan tumbuhan sebagai obat, maka perlu dilakukan penelitian ilmiah yang lebih terarah, terutama untuk mendapatkan senyawa metabolit sekunder yang aktif. Penelitian untuk mendapatkan senyawa metabolit sekunder ini, dapat dilakukan melalui survey fitokimia, kemotaksonomi, dan pemeriksaan aktivitas biologis dari tumbuhan tersebut (3).

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di Kanagarian Tanpuniak, Pesisir Selatan, ternyata tumbuhan "simalatua" telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai obat campak dan penyakit kulit lainnya. Setelah dilakukan identifikasi

terhadap tumbuhan ini diketahui bahwa nama tumbuhan ini adalah *Erycibe tomentosa* Bl., dan termasuk famili Convolvulaceae. Tumbuhan ini juga dikenal dengan nama *Erycibe parvifolia* Hallier., dan *E. princii* Wall. Di daerah lain tumbuhan ini dikenal dengan nama "akar kait kait" (Bangka), dan "jambul siul" (Malaysia) (4).

Beberapa spesies lain dari genus *Erycibe* ini mempunyai aktivitas biologis yang spesifik, seperti *Erycibe obtusifolia* yang aktif sebagai antioksidan, antihematopoetik, dan penghambat monoaminoksidase (5, 6); *E. henri* Prain., berkhasiat mengobati arthritis dan meningkatkan kerja sistem saraf parasimpatis (7); dan *E. schmidtii* aktif sebagai antiinflamasi (8).

Senyawa kimia yang telah diisolasi dari genus *Erycibe* ini antara lain  $\beta$ -sitosterol, skopolin, dan skopoletin yang diisolasi dari batang *E. schmidtii* (9); tanin dan flavonoid yang diisolasi dari *E. paniculata* (10); kalistegin B-2 (golongan alkaloid tropan) yang diisolasi dari "aerial part" *E. parviflora*, dan *E. malaccensis* (11); dan senyawa golongan alkaloid tropan lainnya seperti erisibelin dan baogongteng A yang diisolasi dari *E. elliptilimba* (12).

Berdasarkan informasi di atas ternyata belum ada penelitian tentang kandungan kimia dan aktivitas antimikroba dari *Erycibe tomentosa* Bl. Sementara dari pemeriksaan pendahuluan yang dilakukan terhadap ekstrak metanol daun *E. tomentosa* Bl., tumbuhan ini ternyata menunjukkan aktivitas antimikroba yang signifikan. Oleh sebab itu, dicoba untuk mengisolasi senyawa antimikroba yang terkandung pada daun tanaman ini.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak metanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi butanol dari daun "simalatua" (*Erycibe tomentosa* Bl.) menunjukkan aktivitas sebagai antimikroba.
2. Dari fraksi *n*-heksana didapatkan tiga senyawa aktif yaitu senyawa IR-00-40-1 (113 mg) berupa kristal jarum putih dengan jarak leleh 244 – 245 °C, senyawa IR-00-41-1 (28 mg) berupa amorf kekuningan dengan jarak leleh 140 - 142 °C, dan senyawa IR-00-42-1 (53 mg) berupa kristal jarum putih dengan jarak leleh 138 – 139 °C.
3. Aktivitas senyawa hasil isolasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442, *Escherichia coli* ATCC 8739 menunjukkan nilai KHM yang bervariasi dimana senyawa IR-00-40-1 menghambat pertumbuhan keempat bakteri uji pada konsentrasi 40 ppm, senyawa IR-00-41-1 menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* pada konsentrasi 40 ppm, dan senyawa IR-00-42-1 menunjukkan nilai KHM 40 ppm terhadap bakteri *S. aureus*, *S. epidermidis*, dan *E. coli*.
4. Senyawa IR-00-40-1, IR-00-41-1 dan IR-00-42-1 aktif terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dan *Trichophyton mentagrophytes* ATCC 5431 dengan KJIM 50 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rivai, E., "Pengembangan Fitofarmaka sebagai Salah Satu Komoditas Agromedisin untuk Pengobatan Alternatif", Makalah: Seminar Ilmiah Nasional PIN VIII dan Munas IX ISMAFARSI, Padang, 9 September 2002.
2. Arbain, D., "Hutan Sumatra dari Sumber Daya Alam Tradisional ke Sumber Daya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Budaya dan Ekonomi; Suatu Studi Kasus", Makalah: Seminar Ilmiah Nasional PIN VIII dan Munas IX ISMAFARSI, Padang, 9 September 2002.
3. Fransworth, N. R., "Biological and Phytochemical Screening of Plants", *J. Pharm. Sci.*, **55** (3), 1996, 225-255.
4. Van Steenis, C. G. G. J., "Flora Malesiana", Vol. 4 parts 1-2, Noordhoff-Kolff N.V. Batavia, 1950. hal. 426-428.
5. Hsu, H. Y., J. Y. Chen., J. J. Yang., C. C. Lin., "Evaluation of the Antioxidant Activities of *Erycibe obtusifolia*", *Am J Chin Med*, **27** (1), 1999, 117-122.
6. Hsu, H. Y., J. Y. Chen., J. J. Yang., C. C. Lin., "Toxic Effect of *Erycibe obtusifolia*, A Chinese Medicinal Herb, in Mice", *J Ethnopharmacol*, **62** (2), 1998, 101-105.
7. Lin, C. C., J. C. Chen., "Medicinal Herbs *Erycibe henri* Prain., ("Ting Kung Teng) "resulting in acute cholinergic syndrome", *J toxicol Clin Toxicol*, **40** (2), 2002, 185-7.
8. Zhong, S. M., H. W. Yu., J. G. Babish., "Combination of Glucosamine with Herbal Extract of *Tripterygium*, *Lingustrum*, and *Erycibe*", *Patent PCT Int Appl* **0074**, 2000, 696.
9. Song, W., J. Liu., R. Jin., "Chemical Constituent of the Stems of *Erycibe schmidtii* Craib.", *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, Jun; **22** (6), 1997, 359-60, 384.
10. Saxena, H. O., "A Survey of Plants of Orissa (India) for Tannins, Saponins, Flavonoids, and Alkaloids, *Lloydia*, **38** (4), 1975, 346.
11. Schimming, T., B. Tofern., P. Mann., A. Richter., K. Jenett-Siems., B. Drager., N. Asano., M. P. Gupta., M. D. Correa., E. Eiche., "Distribution and Taxonomic Significance of Calystegines in the Convolvulaceae", *Phytochemistry*, **49** (7) 1998, 1989-1995.