

**UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA EKSTRAK ETANOL DAN
FRAKSI DARI BIJI MALUR (*Brucea sumatrana* Roxb.) SECARA
IN VIVO DENGAN PARASIT *Plasmodium yoelii***

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:

YUFIKEN MULIA ANGGRA

BP. 02131067



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2006**

ABSTRAK

Uji aktivitas antimalaria dari ekstrak etanol dan fraksi biji malur (*Brucea sumatrana* Roxb.) telah dilakukan pada mencit putih yang telah diinfeksi *Plasmodium yoelii* 0.1 ml secara intraperitoneal 24 jam sebelum pengujian. Sediaan uji diberikan secara oral selama 3 (tiga) hari berturut-turut. Dosis ekstrak etanol yang digunakan adalah 100, 150, 200, 250 dan 300 mg/kg BB, dosis fraksi etil asetat yang digunakan adalah 10, 15, 20, 25 dan 30 mg/kg BB, sedangkan dosis yang digunakan untuk fraksi sisa adalah 100, 200, 300, 400 dan 500 mg/kg BB ; selain itu digunakan kloroquin sebagai pembanding. Parameter yang diamati adalah penurunan persentase parasitemia dan waktu kematian mencit.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi etil asetat, dan fraksi sisa dapat menekan perkembangan *Plasmodium yoelii* secara bermakna ($P < 0,05$) ; hasil optimal didapat jika menggunakan dosis terkecil ; dan ekstrak etanol biji malur (*Brucea sumatrana* Roxb.) menunjukkan aktivitas paling baik dengan penurunan persentase parasitemia sebanding dengan kloroquin.

I. PENDAHULUAN

Penyakit malaria sudah diketahui sejak zaman Yunani. Malaria berasal dari bahasa Italia yaitu kata "mal" dan "area" yang berarti udara buruk (1,2,3). Merupakan penyakit infeksi dengan demam berkala yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* dan ditularkan oleh sejenis nyamuk tertentu (*Anopheles*). Gejala yang khas pada penderita penyakit malaria ini adalah demam yang naik turun dan teratur disertai menggigil (2,3,4).

Malaria masih merupakan masalah kesehatan dunia, terutama dinegara-negara beriklim tropis, salah satunya di Indonesia, pada bulan juni 2004 telah terjadi kejadian luar biasa (KLB) malaria di Kabupaten Sukabumi Jawa Barat dan Karimun, Riau, yang mengakibatkan 909 orang menderita malaria dan 11 diantaranya meninggal dunia (5).

Masalah malaria semakin gawat setelah ditemukannya strain *Plasmodium* yang resisten terhadap obat-obat antimalaria yang biasa digunakan, seperti Klorokuin dan Fansidar (Sulfadoksin-Pirimetamin). Hal ini menunjukkan bahwa semakin sulitnya mencari obat yang ideal dalam pengobatan malaria (6). Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah melalui Departemen Kesehatan intensif melakukan pencarian obat antimalaria baru, baik obat tradisional, obat sintetis maupun pembuatan vaksin malaria. Obat ini diharapkan efektif terhadap semua jenis dan stadium parasit, menyembuhkan infeksi akut maupun laten, cara pemakaian mudah,

harga terjangkau oleh seluruh lapisan penduduk dan mudah diperoleh, efek samping ringan dan toksisitas rendah (7).

Salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat secara tradisional sebagai antimalaria adalah *Brucea sumatrana* Roxb. dari famili Simaroubaceae (8). Di Sumatera Barat tumbuhan ini dikenal dengan nama malur atau malua. Khasiat lain secara tradisional tumbuhan ini cukup banyak, dan pada bagian bijinya digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati penyakit disentri dan kanker (9,10).

Senyawa alam yang terkandung pada tumbuhan ini didominasi oleh quassinoid. Berbagai jenis senyawa quassinoid dari tumbuhan ini diketahui mempunyai aktivitas biologi yang menarik sebagai antimalaria (10), antikanker (11), antiamuba (12), antidiare (13), antelmintik (14), antinematoda (15,16), hipoglikemi (17), antiinflamasi (18) dan antiviral.

Senyawa quassinoid yang mempunyai aktivitas antimalaria, antara lain : Brucein A – C , secara *in vitro* mempunyai aktivitas antimalaria yang sebanding dengan obat antimalaria mefloquin (19,20). Brucein A bersama dengan bruceantin mempunyai aktivitas melawan *Plasmodium falciparum* yang resisten klorokuin (20). Bruceantin dan Simalikalactone D dilaporkan lebih aktif daripada klorokuin dipospat sebagai pembanding pada pengujian antimalaria *in vitro* dari beberapa macam jenis quassinoid (20,21). Kemudian, Brusatol dan Brucein D juga mempunyai aktivitas antimalaria yang baik pada pengujian secara *in vivo* menggunakan mencit yang diinfeksi dengan *Plasmodium berghei* (20).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan ekstrak etanol, fraksi etil asetat, dan fraksi sisa biji malur (*Brucea sumatrana* Roxb.) terhadap penghambatan pertumbuhan *Plasmodium yoelii*, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol, fraksi etil asetat, dan fraksi sisa dapat menurunkan persentase parasitemia dengan sangat nyata ($P < 0.01$) dengan dosis efektif, masing-masingnya berada pada dosis terkecil yaitu 100 mg/kgBB, 10 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB.
2. Ekstrak etanol 100 mg/kgBB mempunyai aktivitas yang paling baik, karena dapat menurunkan persentase parasitemia, hampir sama dengan kontrol positif, klorokuin 10 mg/kgBB.

5.2. Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih mendalam mengenai aktivitas antimalaria tumbuhan *Brucea sumatrana* Roxb. ini dengan melanjutkan uji praklinis lain dan uji klinis, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu sediaan fitofarmaka.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gilles, H. M., *Penata Pelaksanaan Malaria Berat dan Komplikasi*, alih bahasa Irawati Setiawan, Hipokrates, Jakarta, 1997.
2. Gandahusada, S. Herry, D. I. Wita, P., *Parasitologi kedokteran*, Edisi Revisi, Jakarta, 2000.
3. Tjay, T. H dan K. Rahardja, *Obat-obat penting*, Edisi ke-5, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
4. Widjajanti, V. N., *Obat-obatan*, Kanisius, Yogyakarta, 1991.
5. Departemen Kesehatan RI, *Profil kesehatan indonesia*, Pusat Data Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2004.
6. Harijanto, P. N., *Malaria*, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 1991.
7. Tjiira, E., *Pengobatan malaria*, Majalah Kedokteran Indonesia, Volume 46, 1996.
8. *Materia medika*, Jilid I, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 1978.
9. Lin ze, L., *A Quassinoid from Brucea javanica*, *Phytochemistry*, Volume 29, No 8, 990.
10. Alen, Y., *Chemical Studies on the Nematicidal Constituents of Knema hookeriana (Myristicaceae) and Brucea sumatrana (Simaroubaceae)*, *A Sumatran rain Forest Plants*, Doctoral Thesis, Okayama University, Japan, 2000.
11. Lee, K. H, I. Yasuhiro., S. Yoshio., Y. W. Rong. And H. H. Iris., *Antitumor Agents 33, Isolation and structural Elucidation of Bruceoside-A and -B, novel Antileukemic Quassinoid, Glycosides and Brucein D and E from Brucea javanica*, *J. Org. Chem.*, Vol.44, No. 13, 1979.
12. Keene, A. T. *Invitro Amoebicidal testing of natural product, Part 1, Methodology*, *Planta Medica*, 1986, 52 : 278-285.
13. Alen, Y., M. Oktavia., J. Jusfah dan D. Arbain, *Potensi Ekstrak Dan Fraksi Daun Tumbuhan Obat Tradisional "malur " Brucea sumatrana Roxb. Sebagai Calon Fitofarmaka Anti-diare*, Seminar Nasional Kimia Bahan Alam XV, Departemen Kimia, FMIPA, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor, HKBAI, Kampus Dermaga, Bogor, 13 – 14 September 2005, dan *Proceeding Paper*.