

Pemberian Ekstrak Etanol *Spondias pinnata* Terhadap Volume Organ Hati Mencit Jantan

Ariantari, N. P.¹, Putra, I. G. N. R.¹, Karso, F. P.¹, Adiluhur, M. A.¹, Kusuma, P. A. C.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: I Gusti Ngurah Redika Putra

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Jalam Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 703837

Email:redikaputra93@gmail.com

ABSTRAK

Daun kedondong hutan (*Spondias pinnata*) merupakan bagian tanaman yang secara tradisional digunakan sebagai obat batuk. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun *S.pinnata* memiliki aktivitas antituberkulosis terhadap *Myobacterium tuberculosis* MDR. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *S. pinnata* terhadap volume organ hati pada mencit jantan galur balb/c.

Serbuk daun *S. pinnata* diekstraksi menggunakan metode maserasi dan dilanjutkan dengan digesti, kemudian ekstrak diuji pada 40 ekor mencit jantan galur balb/c yang terbagi dalam 4 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol negatif diberikan suspensi CMC-Na 0,5% sedangkan kelompok perlakuan diberikan ekstrak dosis 0,2; 1; dan 2 g/kg BB secara berulang selama 31 hari. Mencit dibedah dan diambil organ hatinya. Data volume organ hati kemudian dianalisis statistik dengan ANOVA-one way.

Hasil menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada volume organ hati mencit jantan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan, sehingga pemberian ekstrak secara berulang tidak mempengaruhi volume organ hati mencit jantan. Perubahan volume organ menjadi salah satu indikator makroskopis terhadap adanya perubahan pada sel-sel organ akibat paparan suatu bahan uji

Kata Kunci: Daun *Spondias pinnata*, ekstrak, volume organ hati, mencit jantan

1. PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional telah dilakukan sejak dahulu dan digunakan sampai saat ini. Daun *S. pinnata* dari suku Anacardiaceae secara tradisional digunakan sebagai obat batuk (Hutapea, 1994). Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ramayanti *et al.* (2013); Savitri *et al.* (2013); dan Dwija *et al.* (2013) melaporkan bahwa ekstrak etanol tanaman ini memiliki aktivitas antituberkulosis terhadap *M. tuberculosis* MDR.

Pengembangan ekstrak *S. pinnata* sebagai fitofarmaka untuk tuberkulosis memerlukan adanya jaminan terhadap keamanan, agar keamanan pemanfaatan ekstrak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui informasi tentang pengaruh

pemberian ekstrak terhadap organ sasaran hewan coba, yaitu hati.

Hati merupakan kelenjar terbesar dan mempunyai fungsi yang penting bagi kehidupan (Dyce *et al.*, 2002). Hati berfungsi sebagai regulasi metabolik, regulasi hematologi, dan produksi empedu (Martini, 1992). Hati juga berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, protein, lemak, steroid, penyimpanan vitamin dan mineral, serta detoksifikasi (Price, 1994). Berubahnya volume organ merupakan salah satu indikator perubahan sel organ yang diakibatkan oleh paparan senyawa kimia (Michael *et al.*, 2007; Sellers *et al.*, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *S. pinnata* terhadap organ hati mencit jantan galur

balb/c. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan mengenai aspek keamanan penggunaan ekstrak etanol daun *S. pinnata* dan acuan untuk pengujian toksisitas lebih lanjut.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan tanaman yang digunakan adalah daun *S. pinnata* yang diambil dari kawasan daerah Bukit Jimbaran, Badung, Bali. Bahan kimia yang digunakan adalah *n*-heksana, etanol 80%, eter (Merck®), CMC-Na (Brataco®), *buffer formalin* 10%.

2.2 Prosedur Penelitian

2.2.1 Ekstraksi

Serbuk kering daun *S. pinnata* ditimbang dengan timbangan analitik (AND® GR-200) sebanyak 500,02 gram dimaserasi dengan 8,0 L *n*-heksana, lalu ekstrak cair *n*-heksana *S. pinnata* dan ampasnya dipisah. Ampas serbuk daun *S. pinnata* kemudian didigesti dengan 6,3 L etanol 80% selama 2 jam pada suhu 50°C dan disaring.

Ekstrak cair etanol 80% *S. pinnata* yang diperoleh kemudian diuapkan dengan *vacuum rotary evaporator* (Eyela® OSB-2100). Hasil penguapan dimasukan ke dalam oven (Binder®) pada suhu 40°C hingga ekstrak kental dan dihitung rendemennya.

2.2.2 Perlakuan

Mencit jantan secara acak dibagi menjadi 4 kelompok yang memiliki rentang berat badan 20-30 gram. Masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor mencit. Kelompok kontrol negatif diberikan suspensi CMC Na 0,5%, kelompok perlakuan II, III, dan IV masing-masing diberikan suspensi ekstrak dengan dosis 0,2; 1; dan 2 g/Kg BB secara berulang selama 31 hari. Mencit dieutanasi, kemudian organ hati diambil menggunakan alat bedah, dan diukur volumenya.

2.2.3 Analisis Data

Data yang diperoleh berupa volume organ hati mencit. Analisis data secara statistik dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk. Jika data homogen dan terdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan ANOVA-*one way* dengan taraf kepercayaan 95%. Selanjutnya dengan *post hoc study* dengan uji Scheffe.

3. HASIL

3.1 Ekstraksi

Ekstrak kental etanol 80 % daun *S. pinnata* yang diperoleh dari ekstraksi maserasi kemudian dilanjutkan dengan digesti sebanyak 82,5 gram (rendemen 16,50%).

3.2 Volume Hati Mencit Jantan

Volume organ hati masing-masing kelompok mencit setelah perlakuan ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Volume Organ Hati Mencit Jantan

Kelompok	Volume Organ (mL)
Kelompok I (Kontrol Negatif)	1,06 ± 0,08
Kelompok II (Dosis 0,2 g/kgBB)	1,22 ± 0,08
Kelompok III (Dosis 1 g/kgBB)	1,20 ± 0,14
Kelompok IV (Dosis 2 g/kgBB)	1,18 ± 0,13

Keterangan : n = 5

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini mengamati perubahan volume dari organ hati karena hati merupakan organ penting yang berfungsi sebagai regulasi metabolik, regulasi hematologi, dan produksi empedu (Martini, 1992), serta organ ini rentan mengalami kerusakan yang diakibatkan metabolit yang bersifat toksik (Brzoska *et al.*, 2003).

Hasil uji ANOVA pada data volume organ hati mencit jantan berdasarkan pada tabel 1., menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang artinya tidak

ada perbedaan bermakna antara volume organ hati pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dosis 0,2; 1; dan 2 g/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak tidak menyebabkan kenaikan maupun penurunan volume organ hati. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Purwani *et al.* (2013) tentang pengaruh pemberian ekstrak etanol 80% daun *S. pinnata* terhadap berat organ hati mencit jantan, menunjukkan ekstrak etanol 80% tidak memberikan pengaruh pada berat organ hati

mencit jantan setelah pemberian dosis tunggal ekstrak *S.pinnata* yang didapat dengan menggunakan metode digesti. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak tidak mempengaruhi gambaran makroskopis organ hati dilihat dari parameter berat dan volume organ. Tidak adanya perubahan patologi secara makroskopis yang jelas, bukan berarti tidak ada perubahan jaringan organ hati pada pengamatan mikroskopis (Lu, 2009). Sehingga perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak terhadap gambaran mikroskopis organ hati.

5. KESIMPULAN

Pemberian secara berulang ekstrak etanol *S. pinnata* selama 31 hari dengan dosis 0,2; 1; dan 2 g/kgBB tidak berpengaruh terhadap volume hati mencit jantan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan pada laboran Laboratorium Fitofarmasi Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana yaitu Anggi Heru Pradipta atas bantuan teknisnya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Brzoska, M. M., Jakoniuk, J. M., Marcinkiewicz, B. P. and Sawicki, B. (2003). Liver and Kidney Function and Histology in Rats Exposed to Cadmium and Ethanol. *Alcohol Alcohol* Vol. 38 (1):2-10

Dwijia, I.B.N.P., Juniarta, I.K., Yowani, S.C., dan Ariantari, N.P. (2013). Aktivitas Antituberkulosis Ekstrak Metanol Daun Kedondong Hutan (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz.). *Jurnal Kimia*. Vol. 7 (1): 25-30.

Dyce, K. M., Sack, W. O, Wensing, C. J. G. (2002). *Textbook of Veterinary Anatomy*. 3rd Ed. Philadelphia: Elseiver.

Hutapea, J.R. (1994). *Invetarisasi Tanaman Obat Indonesia*. Edisi III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: Depkes RI.

Lu, F.C. (2009). *Lu's Basic Toxicology: Fundamentals, Target Organs, and*

Risk Assessment. 5th Ed. New York: Informa Healthcare USA Inc.

Martini, F. (1992). *Fundamentals of Anatomy and Physiology*. 2nd Ed. United States of America: A Simon and Schuster Company..

Michael, B., Yano, Barry., Sellers, R. S., Perry, R., Morton, D., Roomie, N., Johnson, J. K., Schafer, K.. (2007). Evaluation of Organ Weights for Rodent and Non-Rodent Toxicity Studies: A Review of Regulatory Guidelines and a Survey of Current Practises. *Toxicologic Pathology* Vol. 35: 742-750

Sellers. R. S., Morton, D., Michael, B., Roome, N., Johnson, J. K., Yano, B. R., Perry, R., and Schaffer, K.. (2007). Society of Toxicologic Pathology Position Paper: Organ Weight Recommendation for Toxicology Studies. *Toxicologic Pathology* Vol. 35: 751-755

Purwani, S. T. D., Ariantari, N. P., dan Kardena, I M. (2013). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 80% Daun Kedondong Hutan Terhadap Berat Organ Hati Mencit Jantan Galur Balb/c. *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol. 2 (3): 131-135

Ramayati, N. P. A., Ariantari, N. P., dan Dwija, I B. N. P. (2013). Aktivitas Antituberkulosis Kombinasi Ekstrak n-heksana Daun Kedondong Hutan dengan Rifampisin Terhadap Isolat *Mycobacterium tuberculosis* Strain MDR. *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol. 2 (3): 74-78

Savitri, L. P. V. A., Ariantari, N. P., dan Dwija, I B. N. P. (2013). Potensi Antituberkulosis Ekstrak n-heksana Daun Kedondong Hutan (*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz.). *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol. 2 (3): 105-109