

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

Ariantari, N. P.<sup>1</sup>, Agastia, P. A. A.<sup>1</sup>, Samiantara, I. K.<sup>1</sup>, Dewi, I. A. M.<sup>1</sup>, Kusuma, P. A. C.<sup>1</sup>, Kardena, I. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Hewan-Universitas Udayana

Korespondensi: Putu Andre Angga Agastia

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

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

Email: andre.angga7@gmail.com

### ABSTRAK

Kedondong hutan (*Spondias pinnata*) suku Anacardiaceae, merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan secara tradisional sebagai obat batuk. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak tanaman ini memiliki aktivitas antituberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun *S. pinnata* terhadap volume organ ginjal pada mencit jantan galur balb/c.

Pada penelitian ini proses ekstraksi dilakukan dengan metode ekstraksi bertingkat menggunakan metode maserasi yang dilanjutkan dengan digesti. Pengujian dilakukan pada 40 ekor mencit jantan galur balb/c yang terbagi dalam 4 kelompok perlakuan. Kelompok I digunakan sebagai kelompok kontrol negatif yang diberikan suspensi CMC-Na 0,5%. Kelompok II, III dan IV akan digunakan sebagai kelompok perlakuan. Perolehan data volume organ ginjal kemudian dianalisis statistik dengan ANOVA-*oneway*.

Hasil analisis statistik pada volume ginjal menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada volume organ ginjal mencit jantan antara kelompok control dengan kelompok perlakuan. Perubahan volume organ merupakan salah satu indikator makroskopis terhadap terjadinya perubahan pada sel-sel organ akibat paparan suatu bahan uji.

---

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

### 1. PENDAHULUAN

Penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman dibandingkan dengan obat modern yang disebabkan karena efek samping yang relatif sedikit apabila digunakan secara tepat dan benar (Sari, 2006). Salah satu tanaman yang digunakan secara turun temurun di Indonesia adalah kedondong hutan (*Spondias pinnata*) sebagai obat batuk (Hutapea, 1994).

Pada penelitian sebelumnya melaporkan bahwa ekstrak metanol tanaman ini memiliki aktivitas antituberkulosis terhadap *Mycobacterium tuberculosis* MDR (Dwijaa *et al.*, 2013). Ekstrak *n*-heksana daun kedondong hutan juga dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *M. tuberculosis*

(Ramayanti *et al.*, 2013; Savitri *et al.*, 2013). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak tanaman ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat herbal untuk tuberkulosis. Untuk itu, uji keamanan penggunaan ekstrak ini perlu dilakukan, salah satunya terhadap organ ginjal.

Ginjal merupakan organ yang secara rutin terpapar senyawa kimia obat maupun metabolitnya (Modaresi *et al.*, 2011). Kerusakan ginjal dapat disebabkan karena adanya pemberian suatu obat dosis tinggi dan adanya racun di dalam tubuh. Kerusakan pada ginjal yang dapat terjadi yaitu ablasi dan dilatasi pada tubulus proksimal (Hodgson, 2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol daun *S. pinnata* terhadap volume organ ginjalmencit jantan galur balb/c. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan mengenai aspek keamanan penggunaan ekstrak etanol daun *S. pinnata* dan acuan untuk pengujian toksisitas lebih lanjut.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Pembuatan Penelitian

Daun *S. pinnata* diperoleh dari kawasan daerah Bukit Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali, *n*-heksana, etanol 80%, CMC-Na (Brataco®), eter (Merck®), *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 gram dimaserasi dengan 8 L *n*-heksana, lalu ekstrak cair *n*-heksana *S. pinnata* dan ampasnya dipisah. Ampas yang diperoleh setelah proses ekstraksi maserasi dikeringkan pada suhu ruang hingga diperoleh serbuk kembali. Ampas serbuk daun *S. pinnata* kemudian diekstraksi menggunakan metode *digesti* dengan 6,4 L etanol 80% selama 2 jam pada suhu 50°C disaring.

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

#### 2.2.2 Perlakuan

40 ekor mencit jantan Balb/c diadaptasikan di laboratorium dengandikan dengan secara individual dan diberipakan standar dan minum selama satu minggu. Mencit-mencit tersebut kemudian dibagi menjadi empat kelompok, yang masing-masing terdiri dari 10 ekor mencit yang ditentukan secara acak. Masing-masing kelompok dikandangan secara individual. Kelompok pertama yaitu kelompok kontrol diberikan CMC-Na 0,5%, sedangkan 3 kelompok lainnya diberikan ekstrak etanol 80% *S. pinnata* dengan dosis 0,2; 1; dan 2 g/kgBB. Pemberian dilakukan secara peroral sebanyak satu kali selama 31 hari, pada hari ke 32 kemudian mencit dibedah ginjal kiri.

#### 2.2.3 Analisis Data

Data hasil pengamatan volume ginjal mencit dianalisis secara statistik menggunakan dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk melihat distribusi data, kemudian dilanjutkan dengan analisis ANOVA-*oneway* taraf kepercayaan 95%. Selanjutnya dilakukan *posthoc study* dengan uji Scheffe untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok.

## 3. HASIL

### 3.1 Ekstraksi

Ekstraksi bertingkat dengan metode maserasi dan *digesti* diperoleh ekstrak kental etanol 80% daun *S. pinnata* sebanyak 82,5186 gram dengan rendemen total sebesar 16,50%.

### 3.2 Volume Ginjal Mencit Jantan

Volume organ ginjal pada mencit jantan setelah pemberian ekstrak etanol 80% daun *S. pinnata* ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Volume Organ Ginjal Mencit Jantan Setelah Pemberian Ekstrak Etanol 80% Daun *S. pinnata*

Kelompok	Volume Organ (mL)
Kelompok I (Kontrol Negatif)	0,2 ± 0
Kelompok II (Dosis 0,2 g/kgBB)	0,2 ± 0
Kelompok III (Dosis 1 g/kgBB)	0,2 ± 0
Kelompok IV (Dosis 2 g/kgBB)	0,2 ± 0

Keterangan : n = 5

#### 4. PEMBAHASAN

Penelitian ini mengamati terjadinya perubahan volume dari organ ginjal. Ginjal mengatur keseimbangan cairan tubuh, elektrolit dan asam basa dengan menyaring darah yang melalui ginjal, reabsorpsi selektif air, elektrolit dan non-elektrolit serta mengekskresi kelebihan sebagai kemih (Price, 1994).

Hasil dari uji ANOVA pada data volume organ ginjal mencit jantan berdasarkan pada table 1., menunjukkan nilai  $p < 0,05$  yang artinya tidak ada perbedaan bermakna antara volume organ ginjal pada kelompok control dengan kelompok perlakuan dosis 0,2; 1; dan 2 g/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak tidak menyebabkan terjadinya kenaikan maupun penurunan dari volume organ ginjal mencit jantan. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Purwaniet *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 dari mencit jantan. Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai tingkat keamanan pemberian ekstrak etanol 80% daun *S. Pinnata*.

#### 5. KESIMPULAN

Pemberian ekstrak etanol *S. pinnata* dengan dosis 0,2; 1; dan 2 g/kgBB tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan volume organ ginjal mencit jantan secara berulang selama 31 hari pengujian.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Anggi Heru Pradipta selaku laboran di Laboratorium Fitofarmasi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana atas bantuan teknisnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

BPOM. 2005. *Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia*. Info POM Vol. 6 (4): 1-5.

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

Hodgson, E. 2004. *Textbook of Modern Toxicology*. 3<sup>rd</sup> Ed. United States of America: Wiley-Interscience.

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

Price, S. A. Dan M. L. Wilson. 1994. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit* Ed. 4 Buku 1 & 2. Terjemahan dari *Pathophysiology. Clinical Concept of Disease Processes*. Jakarta: EGC

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

Ramayanti, 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.

Sari, L. O. R. K. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. 3 (1): 1-7.

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