

**EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN KEMUNING (*Murraya paniculata* L.Jack)**

**TERHADAP KONTRAKSI JANTUNG KATAK**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

**DENIA PRATIWI**  
**No. BP 04 131 053**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Penelitian tentang efek ekstrak etanol daun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) terhadap kontraksi jantung telah dilakukan secara *in situ* pada katak Bufo teranestesi (pentobarbital Na 60 mg/kgBB i.p). Parameter yang diamati adalah perubahan kekuatan dan frekuensi kontraksi jantung yang diukur dengan menggunakan Biopac<sup>®</sup> System MP35. Sebanyak 5 kelompok katak (3 ekor/perlakuan) diberi masing-masing ekstrak, lidokain, dobutamin tanpa dan dengan adanya ekstrak, dobutamin tanpa dan dengan adanya lidokain digunakan pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak pada konsentrasi 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6; 8% b/v dapat menurunkan kekuatan kontraksi jantung katak secara nyata ( $p < 0,05$ ) dan frekuensi kontraksi secara sangat nyata ( $p < 0,005$ ). Ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* L.Jack juga dapat menghambat kekuatan kontraksi jantung katak yang diakibatkan oleh dobutamin. Data ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* L.Jack bekerja sebagai antagonis non kompetitif terhadap reseptor  $\beta_1$  adrenergik dengan efektifitas yang lebih kecil dibandingkan lidokain.

## I. PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian utama di dunia, baik di negara berkembang maupun negara yang sudah maju (1). Dari seluruh kematian hampir 25 % disebabkan oleh gangguan kelainan jantung dan pembuluh darah (2). Salah satu penyakit kardiovaskuler adalah aritmia. Aritmia adalah kelainan dalam kecepatan, irama, tempat asal dari impuls atau gangguan konduksi yang menyebabkan perubahan dalam urutan normal aktivasi atrium dan ventrikel (3). Perubahan denyut jantung pada aritmia dapat menjadi lebih cepat (takikardi) atau lebih lambat (bradikardi) (4). Beberapa jenis obat sudah tersedia, salah satunya adalah golongan obat anastesi lokal yang digunakan dalam penanganan takikardia (5).

Obat anastesi lokal bekerja dengan cara menghambat transmisi dari impuls syaraf (6). Hal ini terjadi akibat adanya interaksi langsung antara zat anastesi lokal dengan kanal  $\text{Na}^+$  yang peka terhadap adanya perubahan voltase muatan listrik (3). Pada jantung, anastesi lokal dapat mengurangi kepekaan membran sel otot jantung sehingga menghambat pemasukan ion  $\text{Na}$  ke membran dan memperlambat depolarisasinya. Akibatnya frekuensi jantung berkurang dan ritmenya menjadi normal kembali (7).

Peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat terus dilakukan dengan penelitian dan pengembangan obat-obatan tradisional (8). Masyarakat banyak memanfaatkan obat-obatan tradisional dari tumbuhan sebagai suatu alternatif karena rendahnya efek samping yang dihasilkan. Salah satu tanaman obat yang sering

digunakan adalah kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack). Kemuning berkhasiat anestesi lokal, penenang, anti radang, antirematik, antitiroid, analgetik, pelancar peredaran darah (9).

Daun tanaman dari *Murraya paniculata* L.Jack mengandung cadinene, methyl-anthranilate, bisabolene,  $\beta$ -caryophyllene, geraniol, carene-3, eugenol, citronellol, methyl-salicylate, paniculatin, tannin, kumarin dan paniculol (10,11). Hasil penelitian menyebutkan bahwa tanaman ini juga mengandung murranganone dan paniculatin yang bekerja sebagai agonis asetilkolin secara tidak langsung yaitu dengan menghambat enzim asetilkolinesterase (12,13). Sebagaimana diketahui asetilkolin menghambat kerja jantung dengan mengurangi frekuensi denyut jantung, kecepatan konduksi impuls melalui nodus AV, dan juga mengurangi kekuatan kontraksi atrium dan mungkin juga ventrikel (14).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk melihat seberapa jauh pengaruh ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* L.Jack terhadap kontraksi otot jantung katak. Penelitian ini menggunakan alat *Biopac System*. Data diharapkan dapat menjadi pelengkap klarifikasi ilmiah tentang khasiat obat dari *Murraya paniculata* L.Jack.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian pengaruh ekstrak etanol daun kemuning (*Murraya paniculata* L.Jack) terhadap kekuatan kontraksi dan frekuensi kontraksi jantung, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* dapat menurunkan kekuatan kontraksi jantung secara nyata ( $p < 0,05$ ) dan frekuensi kontraksi jantung secara sangat nyata ( $p < 0,005$ ).
2. Ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* memiliki mekanisme kerja sebagai antagonis non kompetitif terhadap reseptor  $\beta_1$ .
3. Efek penurunan kekuatan kontraksi jantung yang diinduksi dengan dobutamin HCl oleh ekstrak etanol daun *Murraya paniculata* L.Jack lebih kecil dibandingkan dengan lidokain ( $p < 0,05$ ) sedangkan efeknya terhadap penurunan frekuensi kontraksi jantung lebih besar dibandingkan dengan lidokain ( $p < 0,05$ ).

### 5.2 Saran

Disarankan melakukan uji farmakologis lanjutan untuk menentukan mekanisme kerjanya serta menentukan kandungan kimia dari tumbuhan *Murraya paniculata* yang mempunyai efek sebagai anestesi lokal.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous, *15 th ASEAN Congress of Anesthesiologist*, Diakses 16 November 2007 dari <http://www.Kalbe Medical Portal.com>.
2. Karo-karo, S., *Penatalaksanaan Awal Jantung Berdasarkan Paradigma Sehat*, Diakses 16 November 2007 dari <http://www.idi.or.id/bidi>.
3. Ganiswarna, S. G. (editor), *Farmakologi dan Terapi*, Edisi V, Gaya Baru, Jakarta, 2007.
4. Roden, D. M., *Antiarrhythmic Drugs*, in A.G., Gilman, Goodman & Gilmann The Pharmacological Basis of Therapeutics, 10<sup>th</sup> ED., The McGraw Hill Co., New York, 2001.
5. Katzung, B. G., *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Edisi VI, Alih Bahasa Oleh Staf Dosen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 1998.
6. Woodley, M dan Alison W, *Pedoman Pengobatan*, Edisi I cetakan I. Andi Offset, Yogyakarta, 1995.
7. Wells, B. G., J. T. Dipiro., T. L. Schwinghammer and C. W. Hamilt., *Pharmacotherapy Handbook*. Edisi 6 cetakan IV, The McGraww Hill Co., New York, 2006.
8. Santoso, S., *Penggunaan Obat Tradisional Secara Rasional*, <http://www.kalbe.co.id>.
9. Dalimartha, S., *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, PT Niaga Swadaya, Jakarta, 2003.
10. Pudjiastuti, B., Dzulkarnain dan Lucie.W., *Uji Analgetik Daun Kemuning (Murraya paniculata.L.Jack) Pada Mencit Putih*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Jakarta, 1986, Diakses 2 November 2007 dari <http://www.kalbe.co.id>.
11. Ito, C., H. Furukawa., H. Ishii., T. Ishikawa and J. Haginiwa., The chemical composition of *Murraya paniculata*. The structure of five new coumarins and one new alkaloid and the stereochemistry of murrangatin and related coumarins, *Journal Chemical Society*, Perkin transaction I, 2047-2055, 1990.
12. Choudhary, MI., Azizudin., K. Assad., S. Z. Sultani and A. U. Rahman., A New Coumarin from *Murraya paniculata*, *Journal of Planta Medica*, 68, 81-83, 2002.