

## Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) pada Tikus Jantan Galur Wistar

### Diuretic Activity of *Pometia pinnata* Leaves in Wistar Male Rats

IKA PURWIDYANINGRUM\*, MUHAMMAD DZAKWAN

Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi  
Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518  
\* Korespondensi: can\_ika@yahoo.com

(Diterima 27 November 2014, disetujui 15 Januari 2015)

---

#### ABSTRAK

Daun matoa (*Pometia pinnata*) secara empiris digunakan sebagai antihipertensi. Obat diuretik berkorelasi dengan obat antihipertensi sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek diuretik ekstrak daun matoa. Ekstrak etanol daun matoa diujikan pada tikus putih jantan galur wistar. Hewan uji yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu : kontrol negatif CMC 0,5%, Furosemid 3,6 mg/kg BB, ekstrak etanol daun matoa 50 mg/kg BB, ekstrak etanol daun matoa 100 mg/kg BB, ekstrak etanol daun matoa 150 mg/kg BB. Kemudian volume urin dicatat pada jam ke 1, 2, 3, 4, 5 dan 24 jam. Efek diuretik dapat dilihat dari hasil analisa data persen diuretik yang diperoleh dari volume urin tiap waktu pengamatan. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak daun matoa yang dilakukan uji diuretik. Berdasarkan data dan uji anava dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun matoa dapat berkhasiat sebagai diuretik dan dosis efektif nya adalah 100 mg/kgbb.

**Kata kunci :** Daun matoa, *Pometia pinnata*, diuretik.

---

#### ABSTRACT

*Matoa* leaves (*Pometia pinnata*) empirically were used as antihypertensive. Diuretic medicine correlated with antihypertensive drugs so this study aims to determine the effect of diuretics *matoa* leaves extract. *Matoa* leaves ethanol extract was tested on male rats wistar strain. Animal tests used as many as 25 tails were divided into 5 groups, namely: negative control CMC 0.5%, furosemide 3.6 mg/kg, *matoa* leaves ethanol extract 50 mg/kg, *matoa* leaves ethanol extract 100 mg/kg BB, *matoa* leaves ethanol extract 150 mg/kg. Then the hour urine volume is recorded at 1, 2, 3, 4, 5 and 24 hours. Diuretic effect can be seen from the analysis of data obtained diuretic percent of the volume of urine each time of observation. Results of this research was conducted *matoa* leaves extract diuretic test. Based on data and ANOVA test can be concluded that the ethanol extract of the *matoa* leaves can efficacious as a diuretic and its effective dose is 100 mg/kg.

**Keywords :** *Matoa* leave, *Pometia pinnata*, diuretic.

---

## PENDAHULUAN

Tanaman diketahui dapat menjadi sumber penting zat kimia dengan efek terapi yang potensial. Selain itu, organisasi kesehatan dunia memperkirakan 75% dari populasi dunia masih mengandalkan dari tanaman obat-obatan, biasanya diperoleh dari penyembuhan tradisional, untuk dasar perawatan kesehatan. Studi tentang jenis tanaman dengan efek diuretik masih dalam penelitian untuk mencari diuretik baru (Eswaraiah *et al.* 2012; Dutta *et al.* 2014).

Secara klinis istilah "dieresis" menunjukkan peningkatan volume urine, dan "natriuresis" mengacu pada peningkatan ekskresi natrium ginjal, obat-obat natriuretik yang penting umumnya selalu meningkatkan ekskresi air, umumnya disebut diuretika dan diasumsikan terjadi peningkatan ekskresi natrium (Katzung 2007).

Istilah dieresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urine yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air. Fungsi utama diuretic adalah memobilisasi cairan edema yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal (Katzung 2007).

Abnormalitas volume cairan dan komposisi elektrolit adalah problema klinis yang penting yang dapat mengancam jiwa bila tidak di atasi. Obat-obat yang memiliki fungsi transport di tubulus ginjal merupakan

peralatan klinis yang penting untuk penanggulangan kelainan tersebut (Katzung 2007)

Diuretik membantu ginjal membuang garam dan air yang akan mengurangi volume cairan diseluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Diuretik juga menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Diuretik menyebabkan hilangnya kalium melalui air kemih sehingga kadang diberikan tambahan kalium atau obat penahan kalium (Susilo dan Wulandari 2011).

Salah satu tanaman yang dapat dipakai sebagai obat tradisional adalah daun matoa (*Pometia pinnata*). Daun matoa mengandung senyawa flavonoid (Hayati & Halimah 2010; Rahimah *et al.* 2013); saponin (Mohammad *et al.* 2012); dan tanin (Dalimartha 2005).

Sampai saat ini secara empiris daun matoa digunakan untuk menurunkan tekanan darah, dimana terdapat korelasi antara penurunan tekanan darah dan diuretik. Banyak peneliti telah menunjukkan bahwa penelitian tanaman herbal yang digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai diuretik menjadi berguna dalam pengobatan hipertensi (Dutta *et al.* 2014). Belum banyak penelitian tentang tanaman matoa sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk mengetahui efek diuretik daun matoa serta mengetahui dosis efektifnya.

Sejauh ini belum banyak penelitian tentang daun matoa sebagai diuretik. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan suatu uji terhadap daun matoa sebagai diuretik.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun matoa, tikus putih jantan, etanol.

### Alat

Bejana maserasi, kain flanel, blender, ayakan, timbangan analitik Ohaus, *vacuum rotary evaporator*, dan beaker glass, alat pipa kapiler, jarum suntik oral, timbangan analitik, dan spuit injeksi, *moisture balance* Ohaus.

### Pembuatan Ekstrak Etanolik Daun Matoa

Daun matoa yang digunakan berasal dari dusun Sapen, Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah. Tanaman matoa yang sudah dideterminasi di Laboratorium Morfologi & Sistemika Tumbuhan USB, diambil daunnya. Daun yang diambil adalah daun yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, warna hijau tua. Daun yang dikumpulkan dicuci bersih dengan air mengalir.

Pengeringan daun matoa dilakukan dengan cara dioven pada suhu 40°C selama 5 hari sehingga didapat daun matoa kering. Daun yang sudah dikeringkan segera diserbuk dengan cara digiling dengan mesin penyerbuk atau ditumbuk dan diayak menggunakan ayakan nomor 40.

Kemudian dilakukan ekstraksi daun matoa dengan cara maserasi. Diambil

serbuk daun matoa ditimbang sebanyak 200 gram dengan 100 ml cairan penyari etanol 70% di dalam bejana tertutup selama 3 hari serta sesekali diaduk. Ekstrak yang telah diperoleh kemudian dipekatkan dengan *rotaevaporator*.

### Uji Diuretik pada Tikus

Hewan uji terlebih dahulu diadaptasikan selama 3-7 hari ditempatkan di masing-masing kandang yang sesuai kelembaban dan cahaya. Selama proses adaptasi makanan dan minuman yang diberikan seragam dan tidak dilakukan perlakuan apapun.

Tikus dibagi menjadi 5 kelompok: kelompok kontrol positif yang diberi perlakuan berupa furosemide, kelompok kontrol negatif yang diberi perlakuan berupa larutan kontrol negatif CMC 0,5%, dan tiga kelompok uji yang diberi perlakuan berupa pemberian ekstrak etanol daun matoa dengan variasi dosis 50 mg/kg BB; 100 mg/kg BB; 150 mg/kg BB. Urin ditampung dan diukur pada jam ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, ke-6, dan ke-24 setelah perlakuan bahan uji. Persen diuretik dapat dihitung dengan rumus volume urin kumulatif/ volume air yang dioralkan x 100%.

### Analisis Data

Analisis statistik yang digunakan dalam pengolahan data yaitu volume urin tikus menggunakan analisis statistik ANOVA satu jalan dilanjutkan uji SNK.

Tabel 1. Volume urine perlakuan ekstrak mataoa

Kelompok	Waktu Pengamatan Jam ke- (ml)						
	ke-1	ke-2	Ke-3	ke-4	ke-5	ke-6	ke-24
K-	1,6±0,55	3,6±0,55	4,8±1,10	4,8±1,10	5,6±0,89	6±0,00	10±0,00
K+	9,6±0,89	13,2±1,10	14±0,00	14,4±0,55	15,2±0,84	15,2±0,84	16,8±1,10
D 1	4,8±1,64	5±1,73	5,4±0,89	5,6±0,55	5,6±0,55	7,0±1,22	9,6±0,89
D 2	5,8±2,86	6,8±1,10	6,8±1,10	7,6±0,89	7,8±0,45	8,4±0,55	13,4±1,34
D 3	3,6±2,19	7,2±1,10	8±0,00	8,6±0,55	8,6±0,55	8,8±0,84	12,4±2,19

Keterangan:

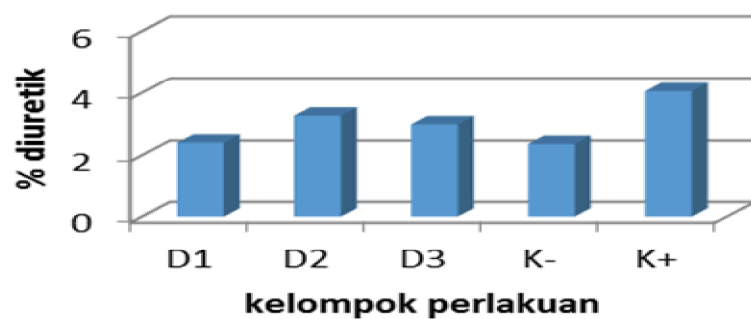
K- : kontrol negatif ( aquades 4 ml/200 g)

K+ : kontrol positif (furosemid 3,6 mg/kg bb)

D1 : dosis ekstrak daun mataoa 50 mg/kg bb

D2 : dosis ekstrak daun mataoa 100 mg/kg bb

D3 : dosis ekstrak daun mataoa 150 mg/kg bb



Gambar 1. Grafik persen diuretik perlakuan ekstrak daun mataoa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air, sehingga mencegah terjadinya perubahan kimiawi yang menurunkan mutu. Selain itu juga untuk menghindari pertumbuhan jamur dan bakteri. Bahan yang telah dikeringkan akan memudahkan proses penyerbukan. Penyerbukan ini bertujuan untuk memperluas permukaan partikel dengan pelarut sehingga pengestrasian dapat berlangsung efektif.

Hasil perhitungan rendemen daun matoa kering terhadap berat daun matoa basah adalah 10 kg daun basah didapatkan 4,65 kg daun matoa kering, lalu didapatkan serbuk seberat 3,35 kg. Dengan demikian rendemen serbuk kering terhadap daun basah sebesar 46,5 %.

Ekstrak daun matoa yang diperoleh dari proses ekstraksi sebesar 12,26%. organoleptis. Ekstrak berbentuk kental, berwarna hijau kehitaman, berbau khas, dan berasa khas.

Data volume urin tiap waktu pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1. Kelompok D2 ekstrak matoa dosis 100 mg/kg bb memberikan volume urin dan persen diuretik yang sebanding dengan kontrol positif furosemid 3,6 mg/kg bb (Gambar 1).

## KESIMPULAN

Ekstrak daun matoa memiliki kandungan aktivitas sebagai diuretik. Dosis ekstrak matoa yang paling efektif sebagai diuretik adalah 100 mg/ kg bb.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional yang telah membiayai penelitian melalui Penelitian Dosen Pemula Tahun 2014.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 3. Jakarta: Pustaka Swara.
- Dutta KN, Chetia P, Lahkar S, Das S. 2014. Herbal Plants Used as Diuretics: A comprehensive Review. *J Pharm Chem Biol Sci*. 2(1): 27-32.
- Eswaraiah MC, Vanamala U, Elumalai A, et al. 2012. An Up dated Review on Diuretic Plants. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Archives*. 3(1):29-31
- Hayati KE & Halimah N. 2010. Karakterisasi senyawa flavonoid hasil isolat dari fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata* j.r.forst &g.forst). *Jurnal Alchemy* 1(2): 53-103.

- Katzung BG. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 10. Kotualubun BH, Penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Basic & Clinical Pharmacology*.
- Mohammad FV, Noorwala M, Ahmad VU, Zahoor A, Lajis NH. 2012. A new monodesmosidic triterpenoid saponin from the leaves of *Pometia pinnata*. *Nat Prod Commun*. 7(11):1423-1426.
- Rahimah, Sayekti E, Jayuska A. 2013. Karakterisasi senyawa flavonoid hasil isolat dari fraksi etil asetat daun matao (*Pometia pinnata* J. R. Forst & G. Forst). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 2(2): 84-89.
- Susilo T, Wulandari A. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.