

EFEK DIURETIK EKSTRAK AKAR PANDAN WANGI
(Pandanus Amaryllifolius Roxb) PADA MENCIT JANTAN
(Mus musculus L)

Karmilah¹, Hasnawati²

Akademi Farmasi Bina Husada Kendari¹
Universitas Halu Oleo, Program Studi Farmasi²
E-mail : karmilahakfar@gmail.com

ABSTRAK

Diuretik merupakan obat yang dapat menambah kecepatan pembetukan urin. Tumbuhan Akar pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang mengandung beberapa senyawa bioaktif salah satunya senyawa alkaloid. Alkaloid dalam tubuh berperan dalam meningkatkan volume urin (diuresis), yang bekerja langsung pada tubulus dengan cara meningkatkan ekskresi Na⁺ dan Cl⁻. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek diuretik ekstrak akar pandan wangi dan mengetahui dosis yang memiliki efek optimal dalam memberikan efek diuretik pada mencit jantan. Ekstrak di peroleh menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi. Jenis penelitian adalah eksperimen yang terdiri atas lima perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Sediaan ekstrak akar pandan wangi diberikan secara oral pada mencit dengan dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dan 750 mg/kg BB dengan interval waktu 15, 30, 45, 60, 90, dan 120 menit dengan Furosemid sebagai kontrol positif dan Na CMC sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga perlakuan dari sampel dapat memberikan efek diuretik yaitu sediaan ekstrak 250 mg/kg BB efek diuretik terjadi dengan jumlah frekuensi 15 kali, ekstrak 500 mg/kg BB dengan jumlah frekuensi 20 kali, ekstrak 750 mg/kg BB sebanyak 16 kali, sedangkan suspensi furosemid terjadi dengan frekuensi 26 kali dan Na CMC terjadi 10 kali frekuensi. Hasil dari uji ANOVA dan uji LSD menunjukan ekstrak akar pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*), pada konsentrasi 500 mg/kg BB efektif memberikan efek diuretik.

Kata Kunci : *Diuretik, akar pandan wangi, Mencit*

ABSTRACT

Diuretics are drugs that are able to increase the speed of formation of urine.. The root of fragrant pandan plant is a plant that contains several bioactive compounds one alkaloid compounds. Alkaloids in the body plays a role in increasing the volume of urine (diuresis). Alkaloids work directly on the tubules by increasing the excretion of Na⁺ and Cl⁻. The purpose of this study was to determine the effect of root extract fragrant pandan diuretic and dose that has an optimal effect in giving a diuretic effect mice. The extract obtained using ethanol 70% by maceration method . This type of research is an experiment consisting of

five treatments with three repetitions. Research conducted by providing preparation root extract fragrant pandan orally in mice at a dose of 250 mg / kg, 500 mg / kg and 750 mg / kg with intervals of 15, 30, 45, 60, 90, and 120 minutes with furosemide as a positive control and Na cmc as negative dick. The results showed that all three treatments of samples may provide a diuretic effect is dosage extract 250 mg / kg body weight diuretic effect occurs with the number of frequencies 15 times, extract 500 mg / kg body weight by the number of frequency of 20 times, extract 750 mg / kg body weight 16 times , whereas furosemide suspensions occur with a frequency of 26 times and Na CMC occur with a frequency of 10 times. Results of ANOVA and LSD showed root extract fragrant pandan at a concentration of 500 mg/kgBB effectife to give diuretic effect.

Keywords : Diuretic, root extract fragrant pandan, Mice

PENDAHULUAN

Dalam ilmu kesehatan, ada beberapa penyakit yang proses pencegahannya maupun penyembuhannya memerlukan proses pengeluaran urin yang lebih dari biasanya. Urin adalah bagian penting dari pembuangan tubuh karena mengandung zat yang beredar dalam tubuh termasuk bakteri, ragi, kelebihan protein dan gula, maka diperlukan zat-zat atau obat yang mampu meningkatkan proses pengeluaran urin yang disebut diuretik.

Diuretik adalah obat yang dapat menambah kecepatan pembetukan urin. Istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah

pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air (Nafrialdi, 2012).

Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal (Nafrialdi, 2012). Sampai saat ini obat-obat diuretik sintetik memiliki kekurangan atau efek samping jika dikonsumsi dalam jangka panjang diantaranya menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit seperti hipokalemia, hiperglikemia, hiperurikemia, dan hiperlipidemia (Tjay dan Raharja, 2002).

Saat ini telah banyak masyarakat beralih ke obat-obatan yang berasal dari alam. Selain efek terapeutiknya dipercaya, dan mudah diperoleh juga

tidak memiliki efek samping. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai diuretik adalah akar pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb), akar pandan wangi mengandung senyawa kimia alkaloida, saponin, flavonoida, tanin, polifenol dan zat warna (Dalimartha, 1999).

Menurut Nessa (2013), senyawa alkaloid dalam tubuh yang bekerja langsung pada tubulus dengan cara meningkatkan ekskresi Na^+ dan Cl^- . Dengan meningkatnya ekskresi Na^+ akan dapat meningkatkan ekskresi air dan menyebabkan volume urin bertambah. Berdasarkan hal tersebut, akar pandan wangi yang mengandung senyawa alkaloid berpotensi sebagai obat diuretik.

Berdasarkan penelitian (Mario A. Tan, 2014) Akar pandan laut (*pandanus tectorius*) uji efek diuretik terhadap ekstrak akar pandan dengan dosis 500 mg/kg BB - 1000 mg/kg BB, dan efek yang efektif diberikan pada dosis 500 mg/kg BB.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang, Uji Efek Diuretik Ekstrak Akar Pandan Wangi (*Pandanus*

amaryllifolius Roxb) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus* L).

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta kontrol.

2. Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan adalah Batang pengaduk, Gelas kimia 100mL (pyrex), Gelas ukur 100 mL (Pyrex), Hot plate, Kain flannel, Lumpang dan Alu, Rotary evaporator, Lakban hitam, Spoit 1 cc, Spoit oral, Timbangan Digital, Topl.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah Etanol 70%, Aquadest, Ekstrak akar pandan wangi, Furosemid tablet 40 mg, Na.CMC 0.5% b/v

3. Pembuatan ekstrak akar pandan wangi (*pandanus amaryllifolius roxb*)

Simplisia di ekstraksi dengan metode maserasi, kemudian ekstrak cair di pekatkan dengan rotavapor, lalu di

buat konsentari 250 mg/kg BB 500 mg/kg BB dan 750 mg/kg BB.

4. Perlakuan Hewan Uji

Hewan coba sebanyak 15 ekor yang sudah diadaptasikan selama 1 minggu dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing terdiri atas 3 perlakuan dan 2 kontrol. Tiap-tiap mencit diberi sediaan sesuai kelompok perlakuan melalui oral dengan menggunakan spoit oral yaitu : Hewan uji dipuaskan selama 3 jam namun tetap diberi minum, kemudian diberi perlakuan:

- 1) Kelompok I : diberi suspensi ekstrak akar pandan wangi dosis 250mg/kg BB sesuai volume pemberian
- 2) Kelompok II : diberi suspensi ekstrak akar pandan wangi dosis

500 mg/ kg BB sesuai volume pemberian

- 3) Kelompok III : diberi suspensi ekstrak akar pandan wangi dosis 50 mg/kg BB sesuai volume pemberian
- 4) Kelompok IV (kontrol positif) :diberi suspensi furosemid 40 mg/kg BB sesuai volume pemberian
- 5) Kelompok V (kontrol negatif) :diberi suspensi NA CMC 0,5 sesuai volume pemberian
- 6) Dilakukan pengamatan frekuensi diuresis masing-masing mencit dengan interval waktu 15, 30, 45, 60, 90 dan 120 menit, dan dicatat semua hasil perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Frekuensi Diuretik pada Hewan Uji Mencit

Tabel 1. Rata-rata Frekuensi Diuretik Pada Hewan Uji Mencit

Replikasi	Rata-rata Frekuensi Diuretik				
	250 mg/kg BB	500 mg/kg BB	750 mg/kg BB	Furosemid 40 mg	Na cmc 0,5 %
1	1,0	0,83	0,5	1,6	0,5
2	0,5	1,3	1,0	1,0	0,5
3	1,0	1,16	1,16	1,6	0,6
Rata-rata	2,5	3,3	2,6	4,3	1,6

Berdasarkan Tabel 1. Rata-rata ekstrak akar pandan wangi dengan dosis 250 mg/kg BB dengan rata-rata 2 kali , 500 mg/kg BB dengan rata-rata 3 kali, dan 750 mg/kg BB dengan rata-rata 2 kali, ketiga dosis perlakuan memberikan frekuensi diuretik. Sedangkan pada pembuatan kontrol positif suspensi furosemid, terjadi dengan frekuensi 26 kali dengan rata-rata 4 kali, efek ini masih lebih tinggi dibandingkan ekstrak dosis 500 mg/kg BB.

Hal ini karena furosemid merupakan obat diuretik kuat dan bertitik kerja dilengkungan Henle bagian menaik yang efektif pada keadaan edema diotak dan paru-paru yang akut. Masa kerjanya peroral dalam 0,5-1 jam (Djamhuri, 1990), sedangkan pada kontrol negatif (Na CMC) terjadi dengan frekuensi 10 kali dengan rata-rata 1 kali, hal ini karena Na CMC Tidak mengandung

senyawa yang bersifat sebagai efek diuretik.

Diuretik adalah obat yang dapat menambah kecepatan pembetulan urin. Istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air (Nafrialdi, 2012). Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal (Nafrialdi, 2012).

Akar pandan wangi memiliki kandungan kimia alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, dan zat warna. Alkaloid dalam tubuh bekerja langsung pada tubulus dengan cara meningkatkan ekskresi Na^+ dan Cl^- . Dengan meningkatnya ekskresi Na^+

juga akan meningkatkan ekskresi air dan menyebabkan volume urin bertambah.

Hasil dari efek diuretik yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan analisis varians untuk mengetahui adanyan pengaruh terhadap pemberian ekstrak akar pandan wangi menggunakan analisis uji anova. Hasil analisis data secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada taraf kepercayaan 5%(0,05) diperoleh F hitung (5,16) > F tabel (3,48), yang menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel yang berarti H_0 (Hipotesis) ditolak atau tidak terdapat perbedaan terhadap perlakuan dan H_a (Hipotesis alternatif) diterima yang berarti terdapat perlakuan.

Dari hasil uji beda nyata terkecil (BNT) didapatkan t hitung (0,066) < (2.145) t tabel. Nilai t hitung inilah yang menjadi pembeda rata-rata tiga sediaan, bila rata-rata tiga sediaan lebih besar dari nilai BNT/LSD, maka dinyatakan berbeda signifikan. Setelah diketahui nilai BNT/LSD pada uji beda nyata terkecil, maka dicari lagi beda mean

antar perlakuan ekstrak akar pandan wangi 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB, dan 750 mg/kg BB untuk mengetahui sediaan mana yang lebih efektif dalam memberikan efek diuretik. Berdasarkan tabel ketiga ekstrak signifikan terhadap furosemid secara diuretik antara ekstrak 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB, dan 750 mg/kg BB tidak signifikan. Sehingga berdasarkan hasil tersebut.

Ekstrak akar pandan wangi dengan dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dan 750 mg/kg BB dapat memberikan efek diuretik, namun efek optimalnya adalah ekstrak 500 mg/kg BB. Hal ini pat di katakan bahwa ekstrak akar pandan wangi 500 mg/kg BB efektif dalam memberikan frekuensi diuretik yang dapat dilihat pada tabel Mean yang terdapat dalam lampiran, di katakan efektif karena dengan dosis dibawa 750 mg/kg BB sudah optimal memberikan frekuensi diuretik. Sedangkan 750 mg/kg BB tidak dikatakan efektif karena konsentrasi dosis di bawah 500 mg/kg BB memiliki efek yang rendah selain itu, semakin tinggi dosis, maka semakin besar kemungkinan adanya efek samping.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Ekstrak akar pandan wangi dengan dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB, 750 mg/kg dapat memberikan efek diuretik terhadap hewan coba mencit.
2. Dosis yang efektif dari ekstrak akar pandan wangi dalam memberikan efek diuretik adalah dosis 500 mg/kg BB.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, dr. Setiawan. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid V*. Pustaka Bunda : Jakarta.
- Nafrialdi, Gunawan, dan Gan Sulistia. (2012). *Farmakologi dan Terapi*. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI. Jakarta: Balai penerbit FKUI.
- Nessa. 2013. *Efek Diuretik dan Daya Larut Batu Ginjal dari Ekstrak Etanol Rambut Jagung (Zea mays L.)*. Fakultas Farmasi, Universitas Andalas. Padang.
- Tjay, H. T., dan Rahardja, K., 2002. *Obat-Obat Penting (Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Samping)*, Edisi V 372-381 Ditjen PCM RI, Jakarta.