

UJI EFEK DIURETIK INFUS BIJI JAGUNG (*Zea Mays L*), RAMBUT JAGUNG DAN KOMBINASI ANTARA KEDUANYA PADA KELINCI JANTAN (*Oryctolagus Cuniculus*) BERDASARKAN PARAMETER FREKUENSI URINASI DAN VOLUME URIN

Hendra Herman, Rizqi Nur Azizah, Chikita Inaku

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia
Email : hendrahermanapt@gmail.com

ABSTRACT

*Has been done research Diuretic effect test of seed corn infuse, hair Corn infuse and combination of both in order to determining diuretic effect with frequency urination and volume urine parameters. This research use trial animals as many as 15 male rabbits, divided into 5 groups and each group consisted of three tails, group I is control that given colloidal solution of Na.CMC 1 %, group II infuse corn (*Zea mays L*) 23 33 mg group III has Qvien seed corn infuse (*Zee mays L*) 466,664 gr, group IV has Given combination of hair and sedd corn infuse and group V is comparator that given suspension of furosemid Treatment done orally with a dose of 20 / 2,5 kg for further observation and measurement frequency done diuretic and urine volume intervals of 1 hour for 5 hours after treatment The result showed that infuse of seed corn, hair corn and combination of both can increase the frequency of urination, and just infuse of seed corn and hair corn increase the volume win of rabbits This is supported by statistical analysis methods CRD (Completely Randomized Design) For the frequency of urination infuse of seed corn, hair corn, and combination of both did not significantly different with furecemid while for the volume urine hair corn infuse and seed corn infuse are significantly different with Na CMC and not significantly different with furosemid*

Key words: *Diuretic, seed and hair corn Infuse*

PENDAHULUAN

Diuretik adalah obat yang bekerja pada ginjal untuk meningkatkan ekskresi air dan natrium Klorida. Sebagian besar bekerja dengan menurunkan reabsorpsi elektrolit oleh tubulus. Ekskresi elektrolit yang meningkat diikuti oleh

peningkatan ekskresi air, yang penting untuk mempertahankan keseimbangan osmotik. Beberapa diuretik, secara luas digunakan pada terapi hipertensi (Neal, 2006). Salah satu penyebab penyakit hipertensi yakni, diakibatkan oleh asupan natrium tinggi dan peningkatan sirkulasi hormon

natriuretik yang menghambat transport natrium intraseluler, menghasilkan peningkatan reaktivitas vascular dan tekanan darah (Yulinah, 2009).

Pada saat ini banyak obat sintetik yang digunakan untuk menangani hipertensi, yang memiliki efek samping yang besar, sehingga diperlukan usaha untuk mencari dan mengembangkan pengobatan dengan menggunakan bahan alam yang dapat memberikan efek terapi dengan efek samping yang kecil. Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan obat tradisional yang telah digunakan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia secara turun temurun. Keuntungan obat tradisional yang dirasakan langsung oleh masyarakat adalah kemudahan untuk memperoleh bahan bakunya dapat ditanam di pekarangan sendiri, murah dan dapat diramu sendiri di rumah (Zein, 2005). Jagung merupakan salah satu tanaman yang mudah ditemukan, tanaman ini masih digunakan sebagai bahan pokok makanan oleh masyarakat dan banyak yang menggunakannya sebagai bahan obat tradisional. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat Indonesia. Bagian rambut mengandung saponin, zat

samak, flavon, minyak atsiri, minyak lemak, alantoin, dan zat pahit. Bunga mengandung stigmasterol (Yuniarti, 2008).

Telah dilakukan penelitian tentang efek diuretika dekok daun jagung (*Zea mays* L.) terhadap marmot (*Cavia porcellus*) (Darman, 1994), Selain itu juga telah diteliti jus tongkol jagung muda yang menghasilkan volume urin 19 ml dan dibandingkan dengan rebusan tongkol jagung muda hasilnya 28,17 ml dan menggunakan control positif furosemid dengan jumlah urin yang didapat 31,83 ml. Semuanya dilakukan pengamatan dalam waktu 5 jam dengan menggunakan hewan uji kelinci jantan (Kadir, N, 2009). Namun sampai saat ini belum ada informasi berupa penelitian ilmiah yang secara jelas menyebutkan bahwa kombinasi infus rambut dan biji jagung dapat memberikan efek Diuretik. Penggunaan masyarakat yang menggunakannya untuk mengatasi hipertensi dengan cara direbus jagung 5-7 tongkol, rambut jagung satu genggam, air 110 ml, diminum satu kali sehari 100 ml (Yuniarti, 2008). Dalam penelitian ini menggunakan metode penyarian dengan teknik penyarian infus berdasarkan pada

penggunaan secara empiris di masyarakat yaitu dengan cara direbus.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai dengan Juni 2011, di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.

Alat dan Bahan, Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

A. Prosedur Penelitian

1. Penyiapan bahan Penelitian

Sampel yang akan digunakan adalah biji jagung dan rambut jagung (*Zea mays* L.) jagung muda diambil kemudian dibersihkan. Dikeluarkan dari kelobotnya. Diambil rambut dan diambil biji dengan cara mengeluarkan dari tongkol (dipipil).

2. Pembuatan Sampel

Sampel yang digunakan Jagung (*Zea mays* L.), yakni bagian rambut dan bijinya. Rambut dan biji dicuci bersih, dikeluarkan dari kelobotnya dan tongkolnya dibuang. kemudian dirajang (dipotong-potong kecil) untuk memperbesar luas permukaan. Ada tiga macam sampel yang telah diujikan yakni rambut

jagung biji jagung (*Zea mays* L.) dan kombinasi dari keduanya.

3. Pembuatan Bahan Penelitian

a. Pembuatan Infus

Infus yang dibuat yakni terdiri dari tiga macam. Pertama infus rambut jagung, kedua infus biji dan ketiga infus kombinasi dari biji dan rambut.

1) Pembuatan infus rambut jagung

Rambut Jagung sebanyak 23,33 mg dimasukkan ke dalam panci infus selanjutnya ditambahkan air suling 100 ml, lalu dipanaskan selama 15 menit, dihitung mulai suhu dalam panci mencapai 90⁰ C sambil sekali-sekali diaduk, selanjutnya diserukai selagi panas melalui kain flannel.

2) Pembuatan infus biji jagung

Biji jagung sebanyak 466,665 gr yang telah dirajang dimasukkan ke dalam panci infus, kemudian ditambahkan air suling

100 ml, lalu dipanaskan selama 15 menit, dihitung mulai suhu dalam panci mencapai 90⁰ C sambil sekali-sekali diaduk, selanjutnya diserkai selagi panas melalui kain flannel.

3) Pembuatan Infus kombinasi rambut dan biji jagung

Biji Jagung sebanyak 466,665 gr dan rambut jagung sebanyak 23,33 mg yang telah dirajang, Dimasukan ke dalam panci infus. Ditambahkan air suling 100 ml, lalu dipanaskan selama 15 menit, dihitung mulai suhu dalam panci mencapai 90⁰ C sambil sekali-sekali diaduk, selanjutnya diserkai selagi panas melalui kain flannel.

b. Pembuatan larutan koloidal Na-CMC 1% b/v (Parrot, 1980)

Sebanyak 1 gram Na-CMC dimasukan sedikit demi sedikit ke dalam 50 ml air suling panas (70⁰ C) sambil diaduk dengan

pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan koloidal. Volumenanya dicukupkan hingga 100 ml dengan air suling.

c) Pembuatan suspensi furosemid

Sebanyak 20 tablet furosemid (40 mg/tablet) ditimbang kemudian dihitung bobot rata-rata tiap tablet, dimasukan ke dalam lumpang dan digerus sampai halus. Sebanyak 94,07 mg serbuk tablet (setara dengan 4,667 mg furosemid) ditambah Na-CMC 1% sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen lalu dimasukan dalam labu terukur 100 mL dan dicukupkan volumenanya dengan Na-CMC 1% hingga 100 ml.

4. Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji

a. Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci jantan yang dewasa, sehat dan bersih dengan berat badan 1,5-2,5 Kg. sebelum perlakuan hewan-hewan tersebut di adaptasikan

dengan lingkungan sekitarnya minimal selama 2 minggu.

b. Penyiapan hewan uji

Sebanyak 15 ekor Kelinci jantan yang dibagi dalam 5 kelompok yaitu 3 kelompok perlakuan yang diberi infus dan 1 kelompok sebagai control pembanding yang diberi suspensi furosemid dan 1 kelompok sebagai kontrol negatif.

Sebelum perlakuan hewan Uji telah dipuasakan semalam sebelum perlakuan atau minimal 8 jam agar lambung dari Hewan Percobaan kosong sebelum perlakuan dan tidak mempengaruhi hasil yang akan dicapai. Setelah itu Hewan Uji ditimbang berat badannya, untuk disesuaikan dengan volume pemberian, kemudian hewan Uji diberi tanda.

c. Perlakuan terhadap Hewan Uji

Hewan uji diberikan infus biji, infus rambut (*Zea mays* L.), dan infus kombinasi dari keduanya, suspensi furosemid, dan

Larutan koloidal Na-CMC 1% b/v, secara oral. Jumlah Volume obat yang diberikan disesuaikan dengan Volume Pemberian dari masing-masing Hewan Uji, dan Volume pemberian disesuaikan dengan berat badan kelinci.

Pemberian dilakukan dengan cara mouth block dimasukan kedalam mulut kelinci, kemudian dimasukan selang karet (kateter) ke dalam oesofagus, lubang kerongkongan melalui lubang mulut. Kateter dimasukan lebih kurang 20-25 cm sampai kedalam lambung. Kemudian alat suntik (spoit) dihubungkan dengan kateter dan dimasukan sampel dan disemprotkan kedalam lambung.

Dari setiap kelompok diambil semua hewan Uji, lalu diukur dengan menggunakan dua parameter yaitu frekuensi Diuretik dan volume urin dan dibandingkan dengan control Na-CMC dan pembanding (suspensi

furosemid). Waktu pengamatan adalah 60 menit, 120 menit, 180 menit, 240 menit, 300 menit, dan 360 menit atau selama 5 jam.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Data frekuensi Diuretik (kali) dan volume Urin kelinci jantan selama 5 jam

Perlakuan	Kelinci	Jam ke					Volume Total (ml)	Frekuensi
		1	2	3	4	5		
Na CMC	1	0	0	74	0	0	74	1
	2	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0
							74	
Infus Rambut jagung	1	0	0	35	0	146	181	2
	2	0	0	162	0	0	162	1
	3	0	0	0	0	154	154	1
							497	
Infus Biji	1	0	0	0	0	120	120	1
	2	0	0	0	0	116	116	1
	3	0	0	0	0	115	115	1
							351	
Infus Rambut dan biji	1	0	0	78	0	25	103	2
	2	0	0	0	90	0	90	1
	3	0	0	0	85	0	85	1
							288	
Furosemid	1	0	0	0	94	33	127	2
	2	0	0	0	155	0	155	1
	3	0	0	141	0	0	141	1
							423	

PEMBAHASAN

Jagung merupakan salah satu tanaman yang bisa dijadikan sebagai makanan pokok. Tanaman ini pun memiliki fungsi dalam pengobatan yang telah digunakan secara empiris yakni batu empedu, batu ginjal, tekanan darah tinggi, hepatitis, kencing manis, sirosis.

Penelitian uji efek Diuretik infus biji jagung (*Zea mays* L.), rambut jagung (*Zea mays* L.) dan kombinasi diantara keduanya dilakukan dengan

menggunakan 2 paramater yakni volume urin dan frekuensi pengeluaran urin yang dilihat pada hewan uji kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*). Penelitian ini menggunakan Hewan uji sejumlah 15 ekor yang telah diadaptasikan selama 2 minggu dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor hewan uji. kelompok I merupakan kelompok kontrol yang telah diberi larutan koloidal Na-CMC 1%, yang dipilih sesuai dengan media sampel yang

digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh larutan tersebut. Kelompok II diberikan infus rambut jagung kelompok III diberikan infus biji jagung, kelompok IV infus kombinasi dari keduanya, dan kelompok V diberi suspensi furosemid.

Hasil pegujian efek diuretik dengan menggunakan dua parameter volume urin (ml) menunjukkan bahwa infus rambut jagung (*Zea mays* L.) dengan hasil volume total 497 ml, kemudian infus biji jagung (*Zea mays* L.) dengan hasil volume total 351 ml, sedangkan untuk infus kombinasi dari rambut dan biji jagung (*Zea mays* L.) memberikan hasil volume total sebanyak 288 ml. jadi infus biji jagung (*Zea mays* L.), tidak berbeda jauh dengan kontrol positif furosemid sedangkan rambut jagung (*Zea mays* L.), yang memberikan efek diuretik paling besar dan melebihi kontrol positif furosemid yang memberikan hasil volume total sebanyak 423 ml.

Selain volume urin total, dapat dilihat hasil frekuensi urinasi (kali) dari kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) pada infus rambut jagung (*Zea mays* L.) total frekuensinya sebanyak 4 kali, untuk pemberian infus biji jagung (*Zea mays* L.) sebanyak 3 kali, dan infus kombinasi dari rambut dan biji (*Zea mays* L.) memberikan hasil frekuensi

sebanyak 3 kali. Dapat dikatakan bahwa infus rambut yang memberikan frekuensi sama seperti kontrol positif furosemid sebanyak 4 kali.

Berdasarkan parameter pengukuran volume urin dan dan frekuensi urinasi yang telah dianalisis dengan uji statistik RAL, dimana untuk melihat pengaruhnya dapat dilihat pada table Anava nilai $FH > F$ table pada taraf 5% dan taraf 1% untuk perlakuan adalah signifikan atau ada pengaruh pemberian Infus Biji jagung, Infus rambut Jagung dan Kombinasi antara keduanya Terhadap Volume Urin.

Untuk Data Volume Urin, Analisis dilanjutkan dengan Uji Duncan yang menunjukkan bahwa infus biji jagung dan rambut jagung sangat berbeda nyata dengan Na CMC 1%, Selanjutnya Infus biji jagung dan infus rambut jagung non signifikan atau tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan furosemid.

Untuk parameter frekuensi Diuretik, infus rambut jagung, infus biji jagung (*Zea mays* L.), dan infus kombinasi dari keduanya, memiliki frekuensi urinasi yang berbeda nyata dengan Na CMC, namun tidak berbeda nyata dengan furosemid. Hal ini menunjukkan bahwa semua infus

tersebut dapat meningkatkan frekuensi urinasi.

Dari hasil Penelitian yang telah dilakukan berdasarkan kedua parameter pengujian, infus biji jagung, infus rambut jagung, dan kombinasi dari keduanya mempunyai efek diuretik, dimana ketiganya dapat meningkatkan frekuensi Urinasi namun hanya Infus Biji dan Rambut Jagung yang dapat meningkatkan Volume Urin yang ditunjukkan secara statistik tidak berbeda nyata dengan furosemid.

KESIMPULAN

1. Infus biji jagung, infus rambut jagung (*Zea mays L.*), dan kombinasi dari keduanya memiliki efek diuretik.
2. Infus biji jagung, infus rambut jagung (*Zea mays L.*), dan kombinasi dari keduanya dapat meningkatkan frekuensi Urinasi kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*)
3. Infus biji jagung dan infus rambut jagung (*Zea mays L.*) yang dapat meningkatkan Volume Urin kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*)

DAFTAR PUSTAKA

Argo Subekti Nuning, dkk. 2011. *Morfologi Tanaman dan Fase .Pertumbuhan Jagung.* Pustaka litbang DEPTAN

Balai Penelitian Tanaman Serealia : Maros.

Darman. 1994. *Uji Efek Diuretika Dekok Daun Jagung (Zea mays L.) terhadap marmot (Cavia porcellus) Universitas Hasanudin.* Tidak diterbitkan: Makassar

Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi III.* Depkes RI: Jakarta., hlm. 3

Dirjen POM. 1995. *Material medika Indonesia jilid VI.* Depkes RI: Jakarta., hlm. 142

Parrot, Eugene C. (1980). *Pharmaceutical Technology . Collage of Pharmacy University of Iowa: Iowa City., hlm.353*

Haryono. 1986. *Sediaan Galenik.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia:Jakarta, 8.

ITIS. 2011. *Integrate Taxonomic Information Syste. Taxonomic Zea mayys L. (on Line)* www.itis.gov/glossary.html. diakses tgl 19 november 2011

Kadir,N. 2009. *Uji Efek diuretik Tongkol Jagung (Zea mays L.) terhadap kelinci jantan (Oryctolagus cuniculus).* Tidak diterbitkan, Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin Makassar: Makassar., hlm. 4

Kumar, et al. 2010. *Free Radical Scavenging Property and Diuretik effect of triglize, a polyherbal formulation in*

- experimental models.*
Departemen of
pharmacology, TIFAC-
CORE, J.S.S College of
pharmacy chenai: india. (on
line). ([http://
www.jpharmacol.com](http://www.jpharmacol.com) on
Tuesday, march 01, 2011)
- Harcourt-Brown, Frances. 2002.
Textbook of rabbit medicine.
Alden Press: Oxford
- Lullman,H.et al. 2005. *Color Atlas of
Pharmacology 3th
edition, revised and
expanded.* Thieme Stuttgart:
New York., Hlm. 162
- Mutschler, E. 1999. *Dinamika Obat
buku ajar Farmakologi dan
Toksikologi.* ITB: bandung.,
hlm. 565
- Nafrialdi. 2009. *Farmkologi Terapi
edisi V (Cetak ulang).*
*Departemen farmakologi dan
terapeutik.* Universitas
Indonesia: Jakarta., hlm.
389-401
- Neal,J.M. 2006. *Farmakologi Medis
edisi V.* Erlangga: Jakarta.,
hlm. 34-35
- Steenis,V, dkk. 2008. *Flora untuk
sekolah di Indonesia.*
Pradnya Paramita: Jakarta.,
hlm. 41-42
- sukandar,E.Y.,dkk. 2009. *ISO
Farmakoterapi.* PT. ISFI
Penerbitan: Jakarta., Hlm.
119
- Tjay,T.H. 2008. *Obat-obat Penting
Khasiat Penggunaan dan*
- Efek-efek Sampingnya.*
Gramedia: Jakarta., hlm.
519-521
- Tjitrosoepomo, G. 2005. *Taksonomi
Tumbuhan Obat-Obatan.*
Gadja madah university
press: Yogyakarta., hlm.113-
415
- Utariningsih,DKK., 2007. *Dekok
Rambut Jagung (Zea mays)
Efektif dalam menurunkan
Kadar Kolesterol Tikus Putih
(Rattus norvegicus)
universitas muhammadiyah
malang.* Tidak diterbitkan :
Malang., hlm. 4
- Darman.,1994. *Efek Diuretika Dekok
Daun Jagung (Zea mays L.)
Terhadap Marmot (Cavia
porcellus) Universitas
Hasanudin.* Tidak diterbitkan:
Makassar
- Warisno. 2003. *Budi Daya Jagung
Hibrida.* Kanisius: yogyakarta
- Williams , Wilkins. 2009. *Lippincott's
Illustrated Reviews:
Pharmacology, 4th.*
Lippincott-Raven Publisher:
east washinton square
Philadelpia., hlm. 264
- Yuniarti,T. 2008. *Ensiklopedia
tanaman Obat tradisional.*
MedPress: Yogyakarta., Hlm.
134
- Zein,U. 2005. *Pemanfaatan Tumbuhan
Obat dalam Upaya
Pemeliharaan Kesehatan.*
Universitas USU e-usu
repository: Sumatra Utara.,
hlm. 1