

## Perbandingan Daya Diuretik Infus Daun Alpukat (*Persea gratissima gaertn*) dengan Furosemid

Aditya Rey\*), Imas Maesaroh

D-3 farmasi, Akademi Farmasi Muhammadiyah Kuningan

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai daya diuretik infus daun alpukat dan membandingkannya dengan furosemid suspense. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen atau percobaan yang di ujikan pada kelinci jantan (*Ocyctagus Caniculus*) yang dilakukan pada bulan april sampai dengan Mei 2014 di laboratorium farmakologi Akademi Farmasi Muhammadiyah Kuningan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah volume urin rata-rata kelompok kontrol negatif yang diberikan aquadest sebanyak 10 ml menghasilkan rata – rata urin sebanyak 8,1 ml, kontrol positif yang diberikan furosemid suspensi sebanyak 10 ml menghasilkan rata – rata urin sebanyak 19,64 ml, dan kelompok uji yang diberikan infus daun alpukat sebanyak 10 ml menghasilkan rata - rata urin sebanyak 13,07 ml. Perlakuan dengan furosemid suspensi menghasilkan rata – rata volume urin paling besar dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (aquadest) maupun kelompok perlakuan dengan infus daun alpukat.

Kata kunci : diuretik, infus, alpukat, suspensi, furosemid.

### Abstract

*This study aims to determine the power diuretic herbal infusion alpukat (*Persea gratissima*) and compared with furosemide suspension. This research is experimental or test them in experiments on male rabbits (*Ocyctagus Caniculus*) conducted in April to May 2014 in the laboratory of pharmacology Academy of Pharmaceutical Muhammadiyah Kuningan. The results obtained are the average volume of urine negative control group were given 10 mL of distilled water resulted in average as much as 8.1 ml of urine, the positive controls were given furosemide 10 mL suspension produces average as much as 19.64 ml of urine, and the test group were given an infusion of herbs alpukat (*Persea gratissima*) 10 mL resulted in average as much as 13.06 ml of urine. Treatment with furosemide suspension produces average urine volume greater than the negative control group (distilled water) and the group treated with herbal infusions meniran.*

*Keywords: diuretics, infusion, avocado, suspension, furosemide.*

### Pendahuluan

#### Pendahuluan

Pengobatan dengan menggunakan obat tradisional tidak dipungkiri makin diminati oleh masyarakat. Banyaknya jenis obat tradisional yang diproduksi dan beredar di pasaran membuktikan bahwa obat tradisional

dibutuhkan masyarakat. Obat tradisional dipilih masyarakat karena harganya yang relatif lebih murah jika dibandingkan dengan obat yang berbahan dasar kimia.

Diuretik merupakan obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Istilah diuresis mempunyai dua

pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dan air. Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal. <sup>(12)</sup>

Obat tradisional sebenarnya dapat diracik atau dibuat sendiri di rumah dengan memanfaatkan berbagai macam tanaman yang tumbuh liar di tanah lapang atau tanaman yang ada di halaman rumah, salah satu contohnya yaitu tanaman meniran.

Alpukat (*Persea gratissima*) memiliki beberapa jenis, tetapi yang lebih dikenal masyarakat umum dan yang biasa digunakan untuk pengobatan hanya 2 spesies yaitu *phyllanthus niruri L* (alpukat (*Persea gratissima*)hijau), lebih dominan digunakan dibandingkan dengan *phyllanthus urinuri L* (meniran merah), komponen yang terkandung dalam alpukat (*Persea gratissima*)hijau lebih banyak dari pada alpukat (*Persea gratissima*)merah.

Obat yang berbahan dasar kimia yang berkhasiat sebagai diuretik sebenarnya sudah ada di pasaran, salah satunya yaitu furosemid. Masyarakat yang cenderung ingin kembali lagi ke alam "back to nature" mencari alternatif lain selain obat berbahan dasar kimia yaitu obat tradisional yang berasal dari

tanaman. Salah satu jenis tanaman tersebut adalah tanaman herba meniran, tanaman ini memiliki berbagai macam khasiat salah satunya yaitu sebagai diuretik. Dari hal tersebut maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang seberapa efektif herba alpukat (*Persea gratissima*) sebagai diuretik

## Metodologi

### Alat Penelitian

Rancangan Penelitian: Penelitian yang digunakan ini merupakan penelitian eksperimen atau percobaan yang bertujuan untuk mengetahui daya diuretik infus herba alpukat (*Persea gratissima*)(*Phyllanthus niruri L*) yang diujikan pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*).

### Prosedur penelitian

Penyiapan hewan uji: Hewan yang digunakan adalah kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) yang dalam keadaan sehat. Kelinci diadaptasikan selama 1 bulan setelah pembelian dengan diberikan makanan dan minuman yang sesuai kurang lebih 100-200 gram pakan per hari serta selalu dibersihkan kandangnya. Kelinci yang digunakan sebanyak 9 ekor dengan berat masing-masing 1500 gram, kemudian dibagi

menjadi 3 kelompok yaitu 3 kelinci untuk control positif (furosemide), 3 kelinci control negative (*aquadest*), dan 3 kelinci untuk kelompok uji (infus herba meniran).

Cara pembuatan infus herba meniran: Siapkan panci infus dan penangas air, herba alpukat (*Persea gratissima*) yang sudah dirajang di timbang sebanyak 7 gram kemudian masukan herba alpukat (*Persea gratissima*) yang telah di timbang ke dalam panci infus tambahkan *aquadest* hingga 100ml. Panaskan diatas penangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu 90<sup>0</sup> C sambil sesekali di aduk. Saring selagi panas dengan menggunakan kain flanel kemudian tambahkan *aquadest* melalui ampas hingga volume 100 ml.

a. Tahap Kerja: Sebelum dilakukan percobaan kelinci dipuasakan selama 12-16 jam tanpa diberi makan tetapi minum tetap di berikan, hal ini bertujuan untuk mengurangi variasi biologis dari kelinci seperti menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan berkhasiat. Kemudian tiap ekor kelinci di berikan air secara oral sebanyak 50ml/kg dengan menggunakan sonde oral, Setelah 1-1½ jam, tiap ekor kelinci diberikan secara oral sesuai dosis vao sebanyak 10 ml dengan bahan-bahan sebagai berikut : kelompok control dibagi menjadi

2kelompok, kelompok control positif yang diberi furosemide suspense dan kelompok control negative yang diberi *aquadest*, sedangkan kelompok uji yang diberi infus herba meniran, kemudian tempatkan masing-masing kelinci dalam kandang khusus diuretik yang dapat memisahkan antara urin dengan feces dan tampung urin yang diekskresikannya lalu catat jumlah urin kumulatif setiap kurun 20 menit selama 4 jam, tetapi 20 menit pertama tidak di ikut sertakan.

#### Analisis Data

Data data hasil penelitian dikumpulkan, diolah, dianalisa dan disajikan dalam bentuk kurva dan grafik. Data-data hasil penelitian diolah dari pengumpulan data, dengan cara menentukan dosis konversi manusia ke hewan percobaan (kelinci) terlebih dahulu untuk menghitung volume pemberian dosis per-kelinci. Kemudian data dianalisa dan disajikan kedalam tabel dengan jumlah volume urin yang ditampung dengan selang waktu 20 menit selama 4 jam atau 240 menit. Setelah data dijumlah total dan dihitung jumlah komulatif dari tiap kelompok kemudian data disajikan kembali dengan menggambarkan dalam bentuk kurva.

Data akhir disajikan dengan menggambarkan grafik persentase rata-rata pada kelinci Jantan kelompok control positif (furosemide suspense), control negative (*aquadest*) dan kelompok uji (infus herba meniran).

### Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui daya diuretik yang lebih kuat antara infusa herba alpukat (*Persea gratissima*)hijau dengan furosemid yang telah dibuat menjadi sediaan suspensi yang ujikan/dilakukan pada kelinci jantan. Pemilihan tanaman herba alpukat (*Persea gratissima*)hijau sebagai kelompok uji ini karena alpukat (*Persea gratissima*)hijau (*Phyllanthus niruri L*) lebih dominan digunakan dibandingkan dengan *phyllanthus urinuri L* (menrian merah), komponen yang terkandung dalam alpukat (*Persea gratissima*)hijau lebih banyak dari pada alpukat (*Persea gratissima*)merah, Hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti di balai penelitian tanaman rempah dan obat (ballitro) menunjukkan alpukat (*Persea gratissima*)mengandung tannin sebesar 0,01% yang berperan sebagai antidiare dan kalium sebesar 827 mg/100 gram bahan segar yang berfungsi sebagai diuretik. Nirurin dan kuersetin yang

terdapat di dalam alpukat (*Persea gratissima*)berkhasiat sebagai peluruh air seni (diuretik). Dipilihnya furosemid karena furosemid adalah sutau derivat asam antranilat yang efektif sebagai diuretik. Mekanisme kerja furosemid adalah menghambat penyerapan kembali natrium oleh sel tubuli ginjal. Furosemid meningkatkan pengeluaran air, natrium, klorida, dan kalium,

Sebelum dilakukan penelitian, kelinci diadaptasi selama 1 bulan tujuannya agar hewan sudah biasa teradaptasi dengan lingkungannya. Selama dalam pemeliharaan kelinci diberi makan dan minum. Dalam penelitian ini digunakan 9 ekor kelinci, dibagi 3 kelompok masing masing kelompok 3 ekor kelinci. Penelitian dilakukan dengan menampung dan mencatat volume urin yang di ekskresikannya setiap 20 menit dalam kurun waktu 4 jam, Kelinci yang akan digunakan dalam penelitian harus dipuaskan selama 12-16 jam tidak diberi makan dan minum, hal ini bertujuan untuk mengurangi variasi biologis dari kelinci tersebut seperti menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap kandungan yang berkhasiat yang dapat mempengaruhi efek diuretik dan tidak ada yang menghalangi perjalanan obat, supaya

obat terabsorpsi dengan baik. Untuk menghitung volume pemberian obat langkah pertama yang harus dilakukan adalah menimbang kelinci, kelinci yang telah ditimbang lalu diberi penandaan pada tubuh kelinci seperti pada bagian kepala ekor dan kaki dengan menggunakan spidol, hal ini bertujuan untuk mempermudah dan mengidentifikasi kelincisebelum pemberian obat. kemudian hitung pemberian obat sesuai dosis yang sudah dikonversikan dari dosis manusia ke dosis kelinci.

Pembuatan infusdari herba alpukat (*Persea gratissima*)hijau ini bertujuan untuk mengambil zat yang terkandung dalam alpukat (*Persea gratissima*)yang berkhasiat sebagai diuretik yaitu nirurin dan kuersetin, untuk mengeluarkan zat yang terkandung dalam menniran maka dilakukan dengan cara penyarian yaitu dengan cara dibuat infusa. Pembuatan infusa yang digunakan peneliti yaitu herba/seluruh bagian dari tanaman alpukat (*Persea gratissima*)hijau

Setelah melakukan penelitian uji daya diuretik terhadap furosemid suspensi dan infus herba alpukat (*Persea gratissima*)dengan menggunakan kelincijantan sebagai hewan ujinya.

Tabel 4.1 Volume urin kelompok kontrol negatif

Bobot (g)	Vol. (ml)	Volume urin (ml) menit ke :												Vol. total		
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240		260	
855	10	-	-	-	-	3.4	2	-	2.6	-	-	-	-	-	-	10
790	10	-	2	1	-	1.1	-	3	-	-	-	2.1	-	-	10	
810	10	-	-	-	2.1	-	-	-	-	3	2	-	-	-	10	
Rata-rata		0	0.66	0.33	0.7	1.5	0.66	1	0.86	1	0.66	0.7	0	0		

Tabel 4.2 Volume urin kelompok kontrol positif

Bobot (g)	Vol. (ml)	Volume urin (ml) menit ke :												Vol. total	
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240		260
1250	10	-	-	15	4.1	-	1.1	1	-	-	-	-	-	-	21.2
910	10	-	-	-	13.3	5	-	0.5	-	1	-	-	-	-	19.8
1015	10	-	-	-	11	5	-	2.5	-	-	0	9	-	-	17.9
Rata-rata		0	0	0	5	9.4	2.83	0.36	1.3	0	0.33	0	0	0	0

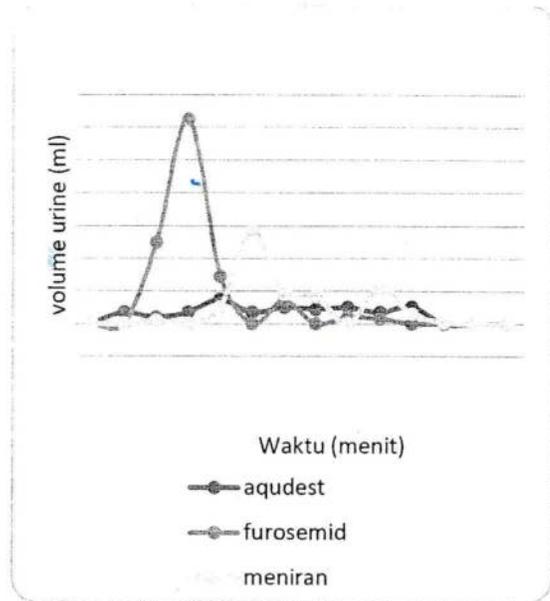
Tabel 4.3 Volume urin kelompok uji (infus herba alpukat (*Persea gratissima*))

Bobot (g)	Vol. (ml)	Volume urin (ml) menit ke :												Vol. total	
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240		260
1166	10	-	-	15	4.1	-	1.1	1	-	-	-	-	-	-	21.2
1226	10	-	-	-	13.3	5	-	0.5	-	1	-	-	-	-	19.8
1058	10	-	-	-	11	5	-	2.5	-	-	0	9	-	-	17.9
Rata-rata		0	0	0	5	9.4	2.83	0.36	1.33	0	0.33	0	0	0	0

Pengamatan volume urin dilakukan selama 4 jam dengan menggunakan gelas

ukur 25 ml, hasil tampungan 20 menit pertama tidak diikuti sertakan, volume urin di catat setiap 20 menit, dan hasil yang diperoleh semakin lama proses obat di dalam tubuh hewan uji maka semakin sedikit reaksi yang terjadi (pengaruh obat semakin berkurang) reaksi tersebut dapat dilihat dengan hasil volume urin yang diekskresikannya. Urin yang dihasilkan pada setiap kelompok berbeda-beda hasilnya, hal ini bisa saja dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya faktor genetik kelinci itu sendiri, penanganan hewan percobaan, faktor usia yang berpengaruh pada dosis yang di berikan dan jenis kelamin.

Untuk mengevaluasi aktivitas diuretika penggunaan kelinci jantan lebih bagus karena untuk menghindari pengaruh variasi hormonal pada ekskresi elektrolit.



Gambar 4.1 Grafik perbandingan jumlah rata-rata urin aquadest, furosemid dan infus herba meniran

Tabel 4.5 Rata-rata urin kumulatif

Perlakuan	Rata-rata volume urin total (ml)
Herba meniran	13,06
Furosemid	19,64
Aquadest	8,1

**Pembahasan**

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimen (perlakuan/percobaan) dengan tujuan untuk mengetahui daya

diuretik yang dimiliki oleh infus herba alpukat (*Persea gratissima*) hijau dengan menggunakan hewan uji kelinci jantan. Tanaman alpukat (*Persea gratissima*) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman alpukat (*Persea gratissima*) yang diambil dari beberapa tempat di desa kertayasa, kecamatan sindang agung. Kabupaten kuningan.

Kelinci yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 9 ekor yang dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif 3 ekor, kelompok kontrol negatif 3 ekor, dan kelompok uji 3 ekor. Semua kelinci dipuaskan terlebih dahulu selama 16 jam, tetapi minum tetap diberikan, seluruh hewan percobaan yang akan digunakan dalam percobaan ini diberikan air melalui sonde lambung  $1\frac{1}{2}$  - 2 jam sebelum dilakukan percobaan dengan perhitungan 50ml/kgBB, kemudian untuk kelompok kontrol negatif diberi aquadest, kelompok kontrol positif diberi furosemid suspensi, dan kelompok uji diberi infus herba alpukat (*Persea gratissima*) hijau.

kelinci yang sudah mendapatkan perlakuan kemudian

dimasukkan ke dalam kandang khusus diuretik yang dapat memisahkan urin dengan feces. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melihat langsung volume urin yang ditampung dalam gelas ukur yang berada di bawah kandang, kemudian dicatat volume urin tiap 20 menit sampai menit ke 260, namun 20 menit pertama tidak di ikut sertakan.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah volume urin rata-rata kelompok kontrol positif dengan furosemid suspensi paling besar dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif maupun kelompok uji, dengan infus herba meniran. Volume urin rata-rata furosemid adalah 19,64 ml, kelompok infus herba alpukat (*Persea gratissima*) sebanyak 13,06 ml, dan kelompok aquadest sebanyak 8,1 ml.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa infus herba meniran 32,6 mg/kg BB memiliki efek diuretik karena volume urin rata-rata dari kelompok infus herba alpukat (*Persea gratissima*) lebih besar jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (aquadest).

% Perbandingan :

$\frac{\text{Volume rata-rata infus alpukat (Persea gratissima)}}{\text{Volume rata-rata furosemid}} \times 100\%$

Volume rata-rata furosemid

$$= \frac{13,06}{19,64} \times 100\%$$

$$= 66,5 \%$$

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan uji diuretik antara infus herba alpukat (*Persea gratissima*) dengan furosemid suspensi pada kelinci jantan (*Oryzopsis latipes*), dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Infus herba alpukat (*Persea gratissima*) dengan dosis 32,6 mg/kg BB menunjukkan adanya daya diuretik terhadap kelinci jantan dengan persentase 66,5%
2. Furosemid suspensi memiliki daya diuretik paling besar dibandingkan dengan kontrol negatif (aquadest) dan kelompok uji (infus herba meniran), hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh, sebagai berikut:
  - a. Rata-rata volume urin total pada kelompok kontrol negatif (aquadest) = 8,1 ml
  - b. Rata-rata volume urin total pada kelompok kontrol positif (furosemid suspensi) = 19,64
  - c. Rata-rata volume urin total pada kelompok uji (infus herba meniran) = 13,06 ml

### Daftar Pustaka

1. Afin dkk, 2013, daun dahsyat pencegah dan penyembuh penyakit, kahati, jogjakarta
2. Anonim. 1995, *Farmakope Indonesia*, edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
3. Arief murthi, 2013, kupas tuntas pengobatan tradisional, jogjakarta
4. Dalimarta, s. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus, agriwidya: bogor Fevilia. 2012. Meniran.
5. Dalimartha, S. 1978. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid I. Jakarta : Trubus Ariwidya
6. Djamhuri, agus., (1995), sinopsis farmakologi dengan terapan khusus di klinik dan perawatan, Edisi 1, Cetakan ketiga, Jakarta : Hipokrates, halaman 88-91.

7. Ganiswara sulistia. (2007) *Farmakologi dan Terapi edisi 5*, Jakarta : Gaya Baru.
8. Hery soeryoko. (2002) pemanfaatan tanaman herba, yogyakarta
9. andimono, Ad dkk. 1992. *Petunjuk praktikum Toksikologi edisi 1*. Yogyakarta Universitas Gajah Mada Press
10. Malole, M.M.B, Pramono, C.S.U., (1989) "Penggunaan Hewan-hewan Percobaan Laboratorium", Penelaah Maskudi Pertadireja, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi, IPB, Bogor.
11. Purwanto Listyawati. Dr dkk. (2008), *Data Obat di Indonesia edisi 11*, Jakarta; PT. Muliapurna Jaya Terbit.
12. Siswandono, soekardjo, B..(1995). *Kimia Medisinal*. Surabaya : Airlangga university press. Hal. 430-435
13. Subarnas, A., Suwendar, dan A. Qowiyyah, 2008, *Panduan Praktikum Farmakologi*, Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut, Garut.
14. Sulaksono, M.E., 1992. *Faktor Keturunan dan Lingkungan Menentukan Karakteristik Hewan Percobaan dan Hasil Suatu Percobaan Biomedis*. Jakarta.
15. Syamsudin, farmakologi eksperimental, Universitas Indonesia, Jakarta (UI Press) 2011
16. *Techniques in Pharmacology*, Graceway Publishing Company, inc, New York.
17. Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. (2007). *Obat-Obat penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek sampingnya*. Edisi keenam, Cetakan pertama. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. Hal.519-523
18. Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2005. *Obat-Obat Penting. Edisi 5*. Jakarta : PT. Elexmedia computindo
19. Winkada satria putra, 2013, *sehat tanpa doket dengan ramuan herbal*, yogyakarta, citra media