

UJI EFEK DIURETIK INFUS BATANGMARKISA
(Passiflora quadrangularis L.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
(Rattus norvegicus)



Oleh :

**Rahayu Ningsih
13100815 B**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

UJI EFEK DIURETIK INFUS BATANGMARKISA
(Passiflora quadrangularis L.) TERHADAP TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
(Rattus norvegicus)

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh:

Rahayu Ningsih
13100815 B

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

berjudul

UJI EFEK DIURETIK INFUS BATANGMARKISA (*Passiflora quadrangularis L.*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Oleh:

Rahayu Ningsih
13100815 B

Dipertahankan di hadapan panitia Pengaji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 27 Mei 2013

Pembimbing,

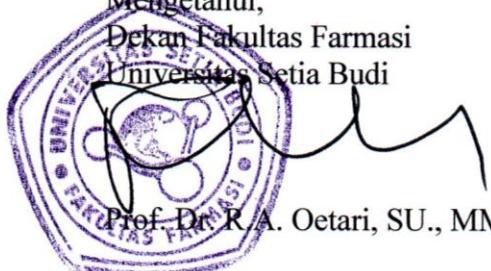


Dwi Ningsih, M.Farm., Apt.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

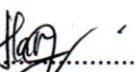
Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt.

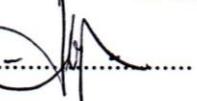


Pengaji :

1. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt.
2. Inaratul Rizkhy. M.Sc., Apt.
3. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt.

1. 

2. 

3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Mei 2013

Rahayu Ningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai
(dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya
Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap.*

(Al Insyrah : 5-8)

*Bersikaplah kukuh seperti batu karang yang tidak putus-putusnya dipukul ombak. Ia tidak
saja tetap berdiri kukuh, bahkan ia menenteramkan amarah ombak dan gelombang itu.*

- Marcus Aurelius

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan, untuk:

- Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayahnya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
- Bapak ibutercinta, yang selalu membimbing dan mendoakanku.
- Mba Eko, Mba Putri, De Wahyu, Dede Rehan yang ku sayangi.
- Sahabatku & Teman-temanku angkatan 2010, yang selalu mendukungku dan menyemangatiku.
- Serta Agama, Almamater, Bangsa, dan Negara.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini guna memenuhi syarat kelulusan program DIII Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengambil judul “**UJI EFEK DIURETIK BATANG MARKISA (*Passiflora quadrangularis* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus Norvegicus*)**” dimaksudkan untuk mengetahui khasiat batang markisah sebagai obat diuretik.

Keberhasilan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dukungan moral dan materiil, untuk itu dengan tulus hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari Su., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt selaku ketua Jurusan D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dwi Ningsih, M. Farm., Apt selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, dukungan, saran dan pengarahan pada penulis.

5. Seluruh Dosen Program Studi DIII Farmasi yang telah memberikan bekal Ilmu pengetahuan dan pengarahan pada penulis.
6. Staf laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Segenap karyawan-karyawati perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Bapak, Ibu, kakak, adek dan kakek nenek tercinta yang selalu memberikan semangat, perhatian, kasih sayang, doa yang tiada akhir dan dorongan baik moril maupun materiil serta kesabarannya selama ini.
9. Kakak-kakak dan sahabat yang ku sayangi(Mba Listy, mba Putri, mba Tya, Afit, Indri, Nawang, Nisaa, Rantika, Vita).
10. Teman-temanku angkatan 2010 yang selalu memberi motivasi, dukungan, dan kebersamaan kita selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat diharapkan penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca supaya bias menambah pengetahuan dan wawasan berpikir Ilmiah.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB IPENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB IIINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Markisa.....	5
1. Sistematika tanaman.....	5
2. Nama daerah.....	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Kegunaan tanaman	6
5. Kandungan kimia.....	6
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian Simplisia.....	7
2. Pengumpulan Simplisia.....	7
C. Penyarian.....	8
1. Pengertian penyarian.....	8
2. Pelarut.....	8
3. Infus	8

D. Diuretik	9
1. Pengertian diuretik.....	9
2. Obat tradisional untuk diuretik	10
3. Mekanisme kerja diuretik	10
4. Furosemid	11
E. Hewan Percobaan	12
1. Sistematika	12
2. Karakteristik utama tikus putih	13
3. Biologi tikus	14
4. Teknik memegang dan cara penanganan.....	14
F. Landasan Teori.....	14
G. Hipotesis.....	15
 BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Populasi dan Sampel	17
B. Variabel Penelitian	17
1. Identifikasi variabel utama	17
2. Klasifikasi variabel utama	17
3. Definisi variabel utama	18
C. Bahan dan Alat.....	18
1. Bahan	18
2. Alat	19
3. Binatang percobaan	19
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Determinasi tanaman	19
2. Pengambilan bahan atau sampel.....	19
3. Pembuatan infus batang markisa.....	20
4. Identifikasi kandungan kimia infus batang markisa.....	21
5. Pengujian efek diuretik.....	21
E. Metode Analisa	24
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
1. Determinasi tanaman batang markisa	25
2. Pengambilan bahan	25
3. Hasil pembuatan infus batang markisa	25
4. Hasil identifikasi kandungan kimia saponin, polifenol dan flavonoid dalam sediaan infus batang markisa.....	26
5. Hasil pengamatan efek diuretik pada pemberian furosemid, Suspensi cmc dan infus batang markisa.....	26
6. Mula kerja obat	28
7. Volume urin hewan uji	28
B. Pembahasan.....	30

BAB VKESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

- | | |
|--|----|
| 1. Skema Pembuatan sediaan uji | 20 |
| 2. Skema pemberian infus batang markisa terhadap tikus | 23 |
| 3. Grafik mula kerja obat pada masng-masing..... | 28 |
| 4. Grafik volume urin tikus pada masing-masing perlakuan | 29 |

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil identifikasi senyawa saponin	26
2. Hasil identifikasi senyawa polifenol	26
3. Hasil identifikasi senyawa flavonoid	26
4. Hasil pengamatan rata-rata mula kemih dan volume urine tikus	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Markisa (<i>Passiflora quadrangularis</i> L.)	36
2. Surat Keterangan Pembelian Hewan Percobaan	37
3. Foto Tanaman Markisa dan Batang	38
4. Foto Timbangan Analitik	39
5. Foto Panci Infus	39
6. Foto Larutan Stok, kontrol negatif, dan Sediaan Infus Batang Markisa.....	40
7. Foto Tikus dan Hasil Urine Setelah Dilakukan Uji Diuretik	41
8. Foto Identifikasi Kandungan Kimia Infus Batang Markisa	42
9. Foto Sediaan Obat Furosemid.....	42
10. Penetapan Dosis, Perhitungan Larutan dan Perhitungan Pemberian Furosemid	43
11. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian Infus Batang Markisa	44
12. Volume Pemberian Larutan Furosemid, Suspensi CMC dan Infus Batang Markisah untuk Tikus	47
13. Hasil Pengamatan Mula Kerja dan Volume Urine pada Pemberian Furosemid, Suspensi CMC dan Infus Batang Markisa	49
14. Analisa Varian Pola Satu Arah Dengan Taraf Kepercayaan 95% Batang Markisa Pada Pengukuran Mula Berkemih	50
15. Analisa Varian Pola Satu Arah Dengan Taraf Kepercayaan 95% Batang Markisa Pada Pengukuran Volume Urin	53

INTISARI

NINGSIH. R, 2013, UJI EFEK DIURETIK INFUS BATANG MARKISA (*Passiflora quadrangularis L.*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvergicus*), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman markisa (*Passiflora quadrangularis L.*) merupakan salah satu tumbuhan berkhasiat obat. Daun dan batang berkhasiat sebagai peluruh air seni dan penyembuh kencing nanah sedangkan buah sebagai penenang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek diuretik dan dosis infus batang markisa yang paling efektif terhadap tikus putih jantan galur wistar.

Penyarian batang markisa dilakukan dengan menggunakan metode infus. Infus batang markisa yang dihasilkan diujikan pada tikus putih jantan galur wistar. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok. Masing – masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus putih jantan galur wistar. Kelompok I kontrol negatif (suspensi cmc 2,5 ml/200 g BB), kelompok II kontrol positif (furosemid 0,72 mg / 200 g BB), kelompok III, IV dan V sediaan uji infus batang markisa (dosis 0,18 g/ 200 g BB; 0,36 g/ 200 g BB; dan dosis 0,54 g/ 200 g BB). Infus diberikan secara oral pada hewan uji kemudian diamati efek diuretiknya selama 8 jam. Hasil data analisa dengan anava 1 arah dilanjutkan *Post Hoc Test* Dunnet T3 ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian di dapat bahwa infus batang markisa mempunyai efek diuretik. Dosis yang memiliki efek diuretik paling efektif yaitu infus 0,54 g / 200 g BB.

Kata kunci : Batang markisa (*Passiflora quadrangularis L.*), infus, diuretik

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Obat tradisional dewasa ini penggunaannya mengalami peningkatan dikalangan masyarakat meskipun saat ini telah banyak beredar berbagai macam obat modern. Penggunaan obat tradisional di Indonesia pada hakekatnya merupakan bagian dari kebudayaan Indonesia yang diturunkan generasi ke generasi. Penggunaan obat tradisional terutama berasal dari tumbuhan didukung oleh banyaknya tumbuhan obat yang tersebar luas di Indonesia. Keuntungan nyata dari penggunaan obat tradisional adalah efek sampingnya yang relatif kecil dibanding obat modern, dapat digunakan sebagai penuntun umum penentuan obat-obat baru (Wijayakusuma, 1994).

Salah satu dari sekian banyak tanaman di Indonesia yang mempunyai banyak khasiat untuk peluruh air seni (diuretik) adalah markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) selain itu juga digunakan untuk pengobatan kencing nanah dan penenang (Hernani, 2007).

Bagian tanaman markisa yang digunakan adalah batangnya. Kandungan kimia dari daun, batang dan buah markisa adalah senyawa saponin dan polifenol. Disamping itu, batang dan buah juga mengandung flavonoid (Hernani, 2007). Saponin meningkatkan absorpsi senyawa-senyawa diuretikum (terutama yang berbentuk garam) dan merangsang ginjal untuk lebih aktif (Gunawan dan Mulyani, 2004). Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang sering

menyebabkan hemolisis dan berkhasiat antimikroba. Kelarutan saponin yaitu larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter (Robinson, 2005).

Diuretik adalah senyawa yang dapat meningkatkan volume urin. Diuretika bekerja terutama untuk meningkatkan ekskresi ion-ion Na^+ , Cl^- atau HCO_3^- , yang menurunkan elektrolit dalam cairan luar sel. Diuretika juga menurunkan penyerapan kembali elektrolit di renalis dengan melibatkan proses pengangkutan aktif (Siswandono, 1995).

Zat aktif yang berkhasiat pada markisa sebagai diuretik adalah saponin, flavonoid. Untuk menarik zat aktif tersebut digunakan pelarut air. Keuntungan pelarut air merupakan penyari polar yang mudah, mudah diperoleh, stabil, tidak mudah menguap, tidak mudah terbakar dan tidak beracun. Kelarutan saponin yaitu larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter (Robinson, 2005).

Metode yang digunakan untuk penyarian adalah infus, karena mudah dalam pembuatan dan prosesnya cepat. Infus merupakan sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 90° selama 15 menit. Infus adalah proses penyarian yang umumnya digunakan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati (Depkes RI, 1986). Infus juga mempunyai kelemahan yaitu sering terkontaminasi oleh mikroba, serta menunjukkan daya tahan yang terbatas. Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan selalu dibuat baru pada waktu akan digunakan (Voigt, 1995).

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar. Tikus termasuk hewan yang lebih besar daripada mencit, maka untuk beberapa macam percobaan, tikus lebih menguntungkan. Dua sifat yang

membedakan tikus dari hewan percobaan lain, yaitu bahwa tikus tidak dapat muntah karena struktur anatomi yang tidak lazim di tempat esofagus bermuara ke dalam lambung, dan tikus tidak mempunyai kandung empedu (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Tikus yang digunakan adalah tikus jantan. Pemilihan hewan uji harus diperhatikan hal-hal tertentu yang dapat berpengaruh pada kondisi biologis hewan uji. Tikus putih jantan memiliki kondisi biologis yang lebih stabil dibandingkan tikus betina. Pada tikus betina secara berkala dalam tubuhnya mengalami perubahan kondisi seperti masa kehamilan, menyusui dan menstruasi.

B. Rumusan Masalah

Perumusan dalam penelitian ini dibedakan menjadi permasalahan dalam arti luas dan permasalahan dalam arti sempit. Perumusan masalah dalam arti luas, adalah apakah batang markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) dapat digunakan sebagai obat diuretik terhadap manusia ?

Perumusan masalah dalam arti sempit adalah pertama, apakah infus batang markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) mempunyai efek diuretik terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar ? Kedua, pada dosis berapakah infus batang markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) yang efektif sebagai diuretik terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya efek diuretik dari infus batang markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) terhadap tikus putih (*Rattus*

norvegicus) jantan galur wistar dan untuk mengetahui dosis yang paling efektif infus batang markisa (*Passiflora quadrangularis* L.) yang paling efektif sebagai diuretik terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan yang berguna bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan yang terkait dalam mengobati penyakit diuretik untuk selanjutnya digunakan dalam upaya pengembangan dan pemanfaatan batang markisa dalam pengobatan yang lebih rasional.