UJI EFEK DIURETIK INFUS DAUN MURBEI (*Morus australis* Poir.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

Oleh :

Cindy Priscilla Danica Putri
15120920B

D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014/2015

UJI EFEK DIURETIK INFUS DAUN MURBEI (*Morus australis* Poir.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

Derajat Ahli Madya Farmasi

Program Studi DIII-Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

Cindy Priscilla Danica Putri
15120920B

D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014/2015

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

UJI EFEK DIURETIK INFUS DAUN MURBEI (*Morus australis* Poir.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

Oleh :
Cindy Priscilla Danica Putri
15120920B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 03 Juni 2015

Pembimbing,

Inaratul R.H, M.Sc., Apt.

Mengetahui
Fakultas farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

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

Penguji:

1. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt. 1. .....
2. Ganet Eko P, M.Si., Apt. 2. .....
3. Inaratul R.H, M.Sc., Apt. 3. .....

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari."

Matius 6:34

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada:

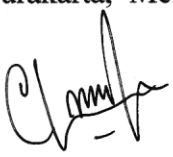
- Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kesehatan dan kemudahan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik
- Kedua orang tua saya dan keluarga yang selalu memberikan motivasi, nasehat dan doanya
- Sahabat-sahabat saya yang selama ini selalu mendampingi dan membantu (Lupy, Endah, Putri, Yayuk)
- Teman-teman D3 Farmasi terutama Ojan, Della, Gani yang sudah banyak membantu saat pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini
- Teman-teman seperjuangan dari papua (Alfreds dan Mamo)
- Kekasih tercinta Abrio Johan Leodrian yang selalu memberikan dukungan dan doa agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik
- Almamaterku tercinta

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah 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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum. Apabila karya ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain.

Surakarta, Mei 2015



Cindy Priscilla Danica Putri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Kuasa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"UJI EFEK DIURETIK INFUS DAUN MURBEI (*Morus australis* Poir.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR"** guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Diploma Farmasi dalam Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih banyak kekurangan, sehingga tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung, karya tulis ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Maka dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Winarso Suryolegowo, S.H., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.
3. Ibu Opstaria Saptarini, M.Si., Apt selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.
4. Ibu Inaratul Rizky Hanifah, M.Sc., Apt., selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, dukungan, saran dan pengarahan hingga terselesaikannya karya tulis ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi D-III Farmasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan pengarahan kepada penulis.
6. Segenap Staf, Karyawan dan Karyawati Universitas Setia Budi Surakarta yang juga telah banyak membantu.
7. Bapak Joko Sumatranto dan Ibu Ruth Tatontos tercinta, yang telah memberikan dukungan, kasih sayang serta doa selama ini.
8. Teman-teman D-III Farmasi (Angkatan 2012) yang telah banyak membantu.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang membantu penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan karya tulis ilmiah ini. Akhir kata semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Surakarta, Mei 2015

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

ABSTRACT xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJUAN PUSTAKA 5

A. Tanaman Murbei 5
   1. Sistematika tanaman 5
   2. Nama lain 5
   3. Morfologi tanaman 5
   4. Kandungan kimia 6
   5. Khasiat tanaman 6
B. Simplisia 7
   1. Pengertian simplisia 7
   2. Pengumpulan simpisia 7
   3. Pengeringan simplisia 8

C. Penyarian 8
1. Pengertian penyarian 8
2. Pelarut 8
3. Infus. 9
D. Diuretik. 10
1. Pengertian diuretik 10
2. Mekanisme kerja diuretik 10
2.1.Tubulus proksimal 11
2.2.Ansa Henle pars desendens 11
2.3.Ansa Henle pars asendens 11
2.4.Tubulus distal 12
2.5.Tubulus dan duktus pengumpul 12
3. Furosemid 12
E. Hewan Percobaan 13
1. Sistematika 13
2. Karakteristik utama tikus putih 14
F. Landasan Teori 15
G. Hipotesis 16

BAB III METODE PENELITIAN 17

A. Populasi dan Sampel 17
B. Variable Penelitian 17
1. Identifikasi variabel utama 17
2. Klasifikasi variabel utama 17
3. Definisi variabel utama 18
C. Alat dan Bahan 19
1. Bahan 19
2. Alat 19
3. Binatang percobaan 19
D. Jalannya Penelitaian 20
1. Determinasi tanaman 20
2. Pengambilan bahan atau sampel 20
3. Pengeringan dan pembuatan serbuk 20
4. Penetapan bobot kering dan bobot basah 20
5. Penetapan kandungan lembab 20
6. Pembuatan infus daun murbei 21
7. Identifikasi kandungan kimia infus daun murbei 22
7.1.Identifikasi saponin 22
7.2. Identifikasi polifenol 22
7.3.Identifikasi flavonoid 22
8. Perhitungan dosis 22
8.1.Ekstrak daun murbei 22
8.2.Kontrol positif 22
8.3.Kontrol negatif 22
9. Pengujian efek diuretik 23
E. Metode Analisa 25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26

A. Determinasi tanaman murbei 26
B. Pengambilan bahan dan pembuatan serbuk daun murbei 26
C. Hasil pembuatan infus daun murbei 27
D. Hasil pemeriksaan prosentase kadar lembab serbuk daun murbei 27
E. Hasil identifikasi kandungan kimia saponin, polifenol dan flavonoid dalam sediaan serbuk dan infus daun murbei 28
F. Hasil pengamatan efek diuretik pada pemberian furosemid, aquadest dan infus daun murbei..... 29
   1. Onset obat 30
   2. Hasil uji analisis volume urin tikus..... 31
   3. Hasil prosentase daya diuretik 32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 34

A. Kesimpulan..... 34
B. Saran 34

DAFTAR PUSTAKA 35

LAMPIRAN..... 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Skema pembuatan sediaan uji 21
2. Skema pemberian infus daun murbei terhadap tikus 24
3. Mula kerja obat pada masing-masing perlakuan..... 30
4. Volume urin tikus pada masing-masing perlakuan..... 31
5. Grafik perbandingan prosentase daya diuretik infus daun murbei 32

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Hasil pemeriksaan prosentase kadar lembab serbuk daun murbei..... 27

2. Hasil identifikasi senyama saponin, polifenol dan flavonoid infus daun murbei 28

3. Hasil identifikasi senyawa saponin, polifenol dan flavonoid serbuk daun murbei 28

4. Hasil pengamatan rata-rata mula berkemih dan volume urin tikus..... 29

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman murbei 37
2. Surat keterangan pembelian hewan percobaan 38
3. Serbuk daun murbei 39
4. Timbangan analitik 40
5. *Moisture balance* 40
6. Hasil identifikasi kandungan kimia infus daun murbei 41
7. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun murbei 42
8. Hewan uji tikus putih jantan galur wistar 43
9. Pemberian infus daun murbei secara oral 44
10. Kandang metabolik 45
11. Furosemid sebagai kontrol positif 46
12. Hasil bobot kering terhadap bobot basah 47
13. Hasil perhitungan kandungan lembab serbuk daun murbei 48
14. Perhitungan dosis daun murbei 50
15. Perhitungan dosis furosemid 54
16. Hasil pengamatan onset dan volume urin pada pemberian furosemid, aquadest dan infus daun murbei 56
17. Perhitungan prosentase daya diuretik 57
18. Hasil analisis variansi (ANOVA) dan uji SNK pada pengamatan onset tikus 73
19. Hasil analisis variansi (ANOVA) dan uji SNK pada pengamatan volume urin tikus 77

INTISARI

PUTRI, C.P.D., 2015, UJI EFEK DIURETIK INFUS DAUN MURBEI (*Morus australis* Poir.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman murbei merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional di Indonesia. Khasiat dari tanaman ini adalah untuk menurunkan panas, memperlancar pengeluaran gas pada saluran cerna, memperlancar pengeluaran keringat, dan meningkatkan kemampuan melihat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya efek diuretik infus daun murbei (*Morus australis* Poir.) terhadap tikus putih jantan galur wistar dan menentukan dosis yang paling efektif untuk uji diuretik.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode infus dengan cara dipanaskan pada suhu 90^0 selama 15 menit. Infus yang dihasilkan diujikan pada tikus putih jantan galur wistar. Hewan dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus putih jantan galur wistar. Kelompok I (kontrol positif) dengan pemberian furosemid 0,72 mg/ 200 g BB, kelompok II (kontrol negatif) dengan pemberian aquadest 2,5 ml/ 200 g BB, kelompok III infus daun murbei 20% (0,456 g/ 200 g BB), kelompok IV infus daun murbei 30% (0,684 g/200 g BB), kelompok V infus daun murbei 40% (0,912 g/ 200 g BB). Jumlah kumulatif urine dihitung tiap 1 jam selama 6 jam. Data yang diperoleh selanjutnya dihitung prosentase daya diuretiknya (AUC) dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji SNK menggunakan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus daun murbei (*Morus australis* Poir.) berkhasiat sebagai diuretik. Dosis infus daun murbei (*Morus australis* Poir.) yang memberikan efek diuretik paking efektif yaitu dosis 20% (0,456 g/200 g BB).

Kata kunci : Daun murbei (*Morus australis* Poir), infus, efek diuretik.

ABSTRACT

CINDY, C.P.D., 2015, TEST OF THE DIURETIC EFFECT OF INFUSION MULBERRY LEAVES (*Morus australis* Poir.) TOWARD THE WISTAR WHITE MALE RATS STRAIN, SCIENTIFIC PAPERS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Mulberry is a traditional medicinal plant which is widely used in traditional medicine in Indonesia. The efficacy of this plant is to reduce heat, to facilitate the gas discharge in the gastrointestinal tract, facilitate the transpiration and improve the ability to see. This research was conducted to investigate the effect of infusion diuretic mulberry leaves (*Morus australis* Poir.) toward the wistar white male rats strain and determine the most effective dose for the diuretic test.

This research was conducted by using the infusion method by means heating at temperature of 90^0 for 15 minutes. The resulting infusion tested on wistar male rats stain. The animals were divided into five groups, each group consisted of five wistar male rats strain. The first group (positive control) administration of 0,72 mg/200 g BW by furosemide. The second group (negative control) was given 2,5 ml/200 g BW of distilled water. The third group was infused with 20% (0,456 g/200 g BW) of mulberry leaves. The fourth group was infused with 30% (0,684 g/200 g BW) of mulberry leaves. The last group (group five) was given 40% (0,921 g/200 g BW) infusion of mulberry leaves. The cumulative amount of urine was calculated every hour for six hours. The data were then calculated the percentege of diuretic power (AUC) and obtained statistically analyzed using one-way ANOVA and continued to SNK test by using 95% confidence level.

The results showed that was infusion of mulberry leaves (*Morus australis Poir*.) effective as a diuretic. Infused a dosage of mulberry leaves wich provided the most effective diuretic effect was in dosage 20% (0,456 g/200 g BB).

Keywords: leaves of mulberry (*Morus australis* Poir.), infusion, diuretic effect.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan bagian sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan anugerah yang cukup besar dari Tuhan. Makanan yang dikonsumsi harus dijaga dengan baik dan benar setiap harinya untuk mendapatkan kesehatan yang prima,. Kebugaran tubuh dapat diperoleh jika kriteria empat sehat lima sempurna terpenuhi. Selain itu, mengkonsumsi makanan yang bernilai gizi baik dapat mencegah berbagai penyakit yang tidak diinginkan (Hernani & Rahardjo, 2005).

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai potensi besar untuk mengembangkan budidaya dan produksi tanaman obat. Beberapa faktor pendukung yang sangat menguntungkan, antara lain, keterampilan, sumber daya flora, keadaan tanah dan iklim, perkembangan industri obat modern dan tradisional, meningkatnya minat konsumen di dalam negeri dan luar negeri, serta harga yang semakin terjangkau masyarakat (Supriadi dkk, 2001).

Obat-obatan yang dikonsumsi merupakan salah satu bentuk upaya untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan tubuh hingga upaya melakukan penyembuhan terhadap sesuatu penyakit. Banyak pilihan cara pengobatan mulai dengan cara tradisonal menggunakan ramuan tanaman hingga cara modern menggunakan senyawa sintetis. Pengobatan modern merupakan cara pengobatan

resmi atau formal, sedangkan pengobatan tradisional merupakan cara pengobatan alternatif (Supriadi dkk, 2001).

Ilmu kedokteran saat ini, menganggap cara pengobatan alternatif kurang ilmiah karena umumnya belum ada dukungan data klinis yang sesuai. Walaupun demikian, hingga saat ini cara pengobatan alternatif ini tetap berkembang. Bahkan sangat diharapkan perkembangannya bersama-sama dengan perkembangan cara pengobatan modern. Ini perlu dilakukan agar keduanya dapat saling mengisi dan memajukan kesehatan masyarakat (Mursito, 2001).

Diuretik adalah obat yang bekerja langsung pada ginjal dan meningkatkan produksi urin dan garam natrium. Efek utama diuretik adalah mengurangi reabsorpsi natrium dan klorida pada tubuli ginjal, sedangkan bertambahnya pengeluaran air adalah akibat sekunder dari ekskresi garam tersebut. Dalam klinik diuretika dipakai pada pengobatan edema, hipertensi, dan kadang-kadang dipakai untuk pencegahan kegagalan ginjal akut (Yodhian & Tanzil, 2009).

Daun murbei (*Morus australis* Poir.) merupakan tanaman dari suku Moraceae, yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional di Indonesia yaitu salah satu tanaman berkhasiat untuk memperlancar pengeluaran air kencing (diuretik). Bagian tanaman yang digunakan adalah daunnya. Manfaat lain dari daun murbei adalah untuk menurunkan panas, memperlancar pengeluaran gas pada saluran cerna, memperlancar pengeluaran keringat, dan meningkatkan kemampuan melihat (Mursito, 2001).

Kandungan bahan kimia dari daun murbei, di antaranya ecdysterone, inokosterone, lupeol, b-sitosterol, rutin, moracetin, soquersetin, scopoletin, scopolin, alfa dan beta-hexenal, cis-g-hexenol, benzaldehide, eugenol, linalol, benzyl alkohol, butylamine, acetone, trigonelline, choline, adenine, asam amino, copper, zinc, vitamin (A, B, dan C), karoten, asam klorogenik, asam fumarat, asam folat, formyltetrahydrofolik acid, mioinositul, dan phytoestrogens (Hariana, 2013). Flavonoid dan terpenoid merupakan jenis kandungan kimia yang ditemukan berlimpah pada tanaman dari genus Morus (Hakim, 2007).

Purwati (1994) telah melakukan pengujian aktifitas diuretik infus daun murbei pada marmut jantan dengan konsentrasi dosis 10%, 20%, 30%, 40%, 60%, 80% dan ternyata kadar 30% mempunyai efek diuretik yang paling efektif, selanjutnya akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efek diuretik dari infus daun murbei menggunakan hewan percobaan lain yaitu tikus putih jantan galur wistar dengan konsentrasi dosis 20% (456 mg/200 g BB), 30% (684 mg/200 g BB) dan 40% (912 mg/200 g BB).

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah infus daun murbei mempunyai efek diuretik terhadap tikus putih jantan galur wistar?
2. Pada dosis berapakah infus daun murbei yang efektif sebagai diuretik terhadap tikus putih jantan galur wistar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui adanya efek diuretik dari infus daun murbei terhadap tikus putih jantan galur wistar.
2. Untuk mengetahui dosis yang paling efektif dari infus daun murbei terhadap tikus putih jantan galur wistar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai manfaat daun murbei (*Morus australis* Poir.) yang berguna bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan yang terkait dalam mengobati penyakit yang berkaitan dengan diuretik, serta dapat memajukan kesehatan masyarakat, selanjutnya bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai bahan untuk mengetahui khasiat lain yang terdapat pada daun murbei.