

**UJI EFEK ANALGETIK DEKOKTA BUAH JERUK NIPIS
(*Citrus aurantifolia. S*) TERHADAP
MENCIT PUTIH JANTAN
(*Mus musculus*)**



Oleh :

Rohmatullah
14110824B

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

UJI EFEK ANALGETIK DEKOKTA BUAH JERUK NIPIS
(*Citrus aurantifolia*. S) TERHADAP
MENCIT PUTIH JANTAN
(*Mus musculus*)

oleh:

Rohmatullah

14110824B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal 23 Mei 2014

Pembimbing



Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.


Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



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

Penguji :

1. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

1. 

2. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

2. 

3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.

3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Agar kamu tidak bersedih hati terhadap apa yang luput dari kamu, dan tidak pula terlalu gembira terhadap apa yang diberikan-Nya kepadamu. Dan Allah tidak menyukai setiap orang yang sombong dan membanggakan diri (QS. Al-Hajj ayat 23).

Agar dapat membahagiakan seseorang, isilah tangannya dengan kerja, hatinya dengan kasih sayang, pikirannya dengan tujuan, ingatannya dengan ilmu yang bermanfaat, masa depannya dengan harapan, dan perutnya dengan makanan (James Thurber).

Karya Tulis ini dipersembahkan kepada:

Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayah-Nya yang sangat luar biasa.

Bapak dan Ibu yang telah merawat dan membesarkan saya sampai saat ini, terima kasih atas dukungan moral maupun materiil yang diberikan kepada saya.

Kakak saya (Irwan, Johrah, Nurul, Hasanul dan Ikhsan) dan adik saya (O'ng dan Taufik) yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

Seluruh keluarga besar saya terima kasih atas do'a dan dukungannya

Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2011 terima kasih atas support dan kebersamaan kita selama 3 tahun ini

Anak-anak kost Dewi-Sartika yang telah memberikan semangat

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“UJI EFEK ANALGETIK DEKOKTA BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*. S) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)”**, guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi (Amd. Farm) dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan KTI ini tidak lepas dari bantuan dan motivasi bimbingan berbagai pihak maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orangtuaku yang telah membesarkanku, mengasihiku, yang memberikan semangat dan menjadi motivasi dalam penulisan KTI ini.
2. Winarso Suryolegowo, S.H.,M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
3. Prof. Dr. R.A. Oetari SU.,MM.,M.Sc.,Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.,Apt selaku pembimbing dan penguji yang telah bersedia memberikan nasehat, bimbingan, masukan yang maksimal kepada penulis demi kesempurnaan KTI ini.

5. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., dan Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt., selaku tim penguji KTI, terima kasih telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan kepada peneliti untuk penyempurnaan KTI ini.
6. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan, Staf Laboratorium, Karyawan dan Karyawati Universitas Setia Budi, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.
7. Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2011 dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki KTI ini. Semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, 2014

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	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4

A. Tanaman Jeruk Nipis	4
1. Sistematika tanaman	4
2. Nama daerah	4
3. Morfologi tanaman.....	4
4. Kegunaan tanaman.....	5
5. Kandungan kimia tanaman	5
B. Simplisia.....	6
1. Pengertian simplisia	6
2. Pengumpulan simplisia	6
3. Pengeringan simplisia	7
C. Penyarian.....	7
1. Pengertian penyarian.....	7
2. Cairan penyari.....	9
D. Binatang Percobaan	9
1. Sistematika Mencit.....	9
2. Karakteristik mencit.....	10
3. Teknik memegang mencit.....	10
3. Cara pemberian obat	10
E. Nyeri.....	11
1. Rasa nyeri	11
2. Penggolongan rasa nyeri dan terapinya	13
3. Penanganan rasa nyeri.....	14
F. Analgetik	14
1. Analgetik perifer	15
2. Analgetik narkotik	16
G. Parasetamol.....	17
H. Landasan Teori.....	18
I. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Populasi dan Sampel	20
1. Populasi	20
2. Sampel	20
B. Variabel Penelitian	20
1. Identifikasi variabel utama.....	20
2. Klasifikasi variabel utama.....	20
3. Definisi operasional variabel utama.....	21
C. Alat dan Bahan.....	22
1. Alat.....	22
2. Bahan	22
D. Jalannya Penelitian.....	22

1. Pengambilan tanaman	22
2. Determinasi tanaman	22
3. Pembuatan dekokta buah jeruk nipis	23
4. Identifikasi kandungan kimia.....	23
5. Pembuatan larutan asam asetat	23
6. Penetapan dosis parasetamol.....	24
7. Perhitungan volume parasetamol	24
8. Pengujian efek analgetik	24
E. Metode Analisis.....	25
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 28
A. Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan	31
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
 DAFTAR PUSTAKA	 36
 LAMPIRAN	 38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Mediator yang dapat menimbulkan rangsang nyeri setelah kerusakan jaringan	14
2. Bagan pembuatan dekokta buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> S.).....	26
3. Bagan pemberian dekokta buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> S.) pada hewan uji mencit	27
4. Gambar histogram perbandingan % daya analgetik dekokta buah jeruk nipis terhadap parasetamol sebagai kontrol positif	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data hasil identifikasi kandungan dekokta buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia.S</i>).....	28
2. Jumlah rata-rata geliat mencit putih jantan selama 60 menit pada kelompok perlakuan.....	29
3. Prosentase daya analgetik kelompok perlakuan dekokta buah jeruk nipis dan parasetamol berdasarkan jumlah kumulatif geliat mencit putih jantan selama 60 menit.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman.....	38
2. Surat keterangan pembelian hewan uji.....	39
3. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok kontrol negatif (aquadest) dan kelompok kontrol positif (parasetamol).....	40
4. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok dekokta buah jeruk nipis dosis 0,056ml/20 g BB dan dosis 0,112ml/20 g BB	41
5. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok dekokta buah jeruk nipis dosis 0,224 ml/20 g B dan dosis asam asetat.....	42
6. Perhitungan dosis parasetamol	43
7. Perhitungan % daya analgetik	44
8. Perhitungan dosis dekokta buah jeruk nipis	45
9. Gambar tanaman jeruk nipis, buah jeruk nipis dan . Dekokta buah jeruk nipis	46
10. Gambar perlakuan pada hewan uji dan geliat pada mencit	47
11. Hasil uji senyawa flavonoid dan saponin.....	48
12. Hasil SPSS	49

INTISARI

ROHMATULLAH., 2014, “UJI EFEK ANALGETIK DEKOKTA BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*.S) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) “, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*. S) sebagai obat tradisional berpotensi untuk mengatasi berbagai macam penyakit termasuk analgetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek analgetik dekokta buah jeruk nipis terhadap mencit putih jantan.

Jeruk nipis diekstraksi dengan metode dekokta. Metode analgetik menggunakan sigmund dengan stimulasi kimia untuk menginduksi rasa sakit. Hewan uji dibagi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I (kontrol negatif) dengan pemberian aquadest, kelompok II (kontrol positif) dengan pemberian parasetamol, kelompok III (dekokta buah jeruk nipis dosis 0,056ml/20 g BB), kelompok IV (dekokta buah jeruk nipis dosis 0,112ml/20 g BB) dan kelompok V (dekokta buah jeruk nipis dosis 0,224ml/20 g BB). Jumlah geliat dihitung tiap 10 menit selama 60 menit. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik ANAVA dengan taraf kepercayaan 95% dilanjutkan dengan uji SNK.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekokta buah jeruk nipis mempunyai efek analgetik terhadap mencit putih jantan. Dosis dekokta buah jeruk nipis yang paling efektif daya analgetiknya yaitu 0,224ml/20 g BB setara dengan parasetamol 1,3 mg/20 g BB.

Kata kunci : Buah jeruk nipis, dekokta, analgetik.

ABSTRACT

ROHMATULLAH., 2014, "ANALGESIC ACTIVITY OF LEMON FRUIT (*Citrus aurantifolia.S*) DECOCTION ON THE WHITE MALE MICE (*Mus musculus*)", FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY .SURAKARTA.

Lemon fruit (*Citrus aurantifolia. S*) is a plant that has potential as a traditional medicine to resolve variety of diseases including analgesics. This research purposed the analgesic effect of lemon decoction on the white male mice.

Lemon fruit extracted by the method of decoction. Analgesic method used is Sigmund with chemical stimulation to induce pain . Test animals were divided into 5 groups, each group consisted of 5 mice. Group I (negative control) provided of distilled water, group II (positive control) with the provided of paracetamol, group III (decoction of lemon 0.056 mL/20 g BW dose), Group IV (decoction of lemon 0.112 mL/20 g BW dose) and group V (decoction of lemon doses 0.224 mL/20 g BW). The number of writhing was calculated every 10 minutes during 60 minutes . Data have been obtained then analyzed statistically using ANOVA with a level of 95 % followed by SNK test .

The results showed that lemon decoction (*Citrus aurantifolia. S*) has an analgesic effect on white male mice. The most effective dose Analgesic of lemon decoction is 0.224 mL/20 g BW paracetamol equivalent to 1.3 mg/20 g BW .

Keyword: Lemon fruit, decoction, analgesic.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Analgetik adalah zat-zat yang mengurangi atau menghalau rasa nyeri yang diakibatkan oleh berbagai rangsangan pada tubuh misalnya rangsangan mekanis, kimiawi dan fisika sehingga menimbulkan kerusakan pada jaringan yang memicu pelepasan mediator nyeri seperti brodikinin dan prostaglandin yang akhirnya mengaktifasi nyeri di saraf perifer dan diteruskan ke otak. Analgetik dibagi dua golongan besar yaitu analgetik narkotik (sentral) dan analgetik perifer. Efek samping dari analgetik yang paling umum adalah gangguan lambung usus, kerusakan darah, kerusakan hati dan ginjal, dan reaksi alergi pada kulit. Efek-efek samping ini terutama terjadi pada penggunaan jangka panjang atau dalam dosis tinggi, oleh karena itu penggunaan analgetik secara kontinu tidak dianjurkan (Tan dan Rahardja, 1978).

Rasa nyeri dan pusing merupakan gejala penyakit yang sering di derita oleh masyarakat. Rasa nyeri hanya merupakan suatu gejala, fungsinya memberi tanda tentang adanya gangguan-gangguan di tubuh seperti peradangan, infeksi kuman, atau kejang otot. Rasa nyeri disebabkan oleh rangsangan mekanis, kimiawi, atau fisis (kalor atau listrik) yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan. Rangsangan tersebut memicu pelepasan zat-zat tertentu yang disebut mediator nyeri (Tan dan Rahardja, 2002). Mengingat efek samping yang ditimbulkan dari obat sintetis dan semakin mahalnya harga obat, maka perlu

dilakukan penelitian mengenai obat tradisional untuk menghilangkan rasa sakit atau nyeri.

Salah satu tanaman yang dapat berkhasiat sebagai penghilang rasa nyeri adalah jeruk nipis. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) termasuk salah satu jenis citrus jeruk. Jeruk nipis termasuk jenis tumbuhan perdu yang banyak memiliki dahan dan ranting. Batang pohonnya berkayu ulet dan keras, sedangkan permukaan kulit luarnya berwarna tua dan kusam. Senyawa yang terkandung dalam buah jeruk nipis yaitu flavonoid dapat berkhasiat sebagai analgetik. Jeruk nipis merupakan tanaman yang termasuk dalam keluarga *Rutaceae*. Hasil penelitian sebelumnya membuktikan bahwa jeruk lemon (*Citrus medica*. Linn) yang berasal dari keluarga *Rutaceae* juga mengandung senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai analgetik (Archana *et.all*, 2010). Berdasarkan latar belakang tersebut memungkinkan bahwa kandungan dalam buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*. S) memiliki kandungan yang hampir sama dengan jeruk lemon (*Citrus medica*. Linn) sehingga dapat digunakan sebagai analgetik atau penghilang rasa nyeri. Hasil penelitian Galati *et.all* (1994) juga mendukung penelitian sebelumnya dimana hasil identifikasi senyawa yang diperoleh dari tanaman jeruk secara umum (*Citrus* sp) yaitu senyawa flavonoid hesperidin mempunyai efek sebagai analgetik.

Maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek analgetik dekoka buah jeruk nipis terhadap mencit putih jantan dengan menggunakan metode kimia dan untuk mengetahui dosis yang paling efektif sebagai analgetik dengan

menghitung jumlah geliat mencit setiap 10 menit selama 60 menit (Archana *et.all*, 2010).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah dekokta buah jeruk nipis (*citrus aurantifolia .S*) dapat memberikan efek analgetik terhadap hewan uji mencit putih jantan (*mus musculus*) ?
2. Berapakah dosis dekokta buah jeruk nipis (*citrus aurantifolia .S*) yang dapat memberikan efek analgetik yang paling efektif pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efek analgetik dekokta buah jeruk nipis (*citrus aurantifolia .S*) pada mencit putih jantan (*mus musculus*).
2. Mengetahui dosis dekokta buah jeruk nipis (*citrus aurantifolia .S*) yang dapat memberikan efek analgetik paling efektif pada mencit putih jantan (*mus musculus*).

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, dapat menambah wawasan tentang tanaman obat tradisional yang bermanfaat sebagai analgetik (penghilang rasa nyeri).
2. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai acuan atau refrensi dalam menyusun penelitian lanjutan.