

**UJI EFEKTIFITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP
SEREP (*Erythrina lithosperm Miq*) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**



Oleh:

Okky Intan Mawarni

23175308A

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
April 2021**

**UJI EFEKTIFITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP
SEREP (*Erythrina lithosperm Miq*) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi
(S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*



Oleh:

Okky Intan Mawarni

23175308A

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

April 2021

PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan hati yang tulus penulis mendedikasikan skripsi ini untuk:

Allah SWT, skripsi ini tidak mungkin akan terselesaikan jika tidak ada Ridho oleh-Nya. Bapak dan ibu penulis yang telah mengorbankan serta materi serta dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Kepada dosen pembimbing tercinta ibu Prof, Dr. Apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc terimakasih telah banyak membantu penulis dan memberikan banyak masukan, saran serta motivasi yang tiada henti. Dan kepada pembimbing pendamping penulis, bapak Apt. Taufik Turahman., M.Farm yang selalu memudahkan setiap langkah penulis serta bimbingan yang responsif.

Serta teman-teman yang turut membantu dalam pengerjaan skripsi ini baik bantuan ilmu ataupun semangat. Kepada Febrianti Risky L, Riyan Adi P, I Putu Wiratama Widya P, Noni Nurriszky, dan Bekti Lestari. Semoga kebaikan kalian senantiasa dibalas oleh Allah SWT dan selalu diberikan kemudahan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sesuai dengan hasil Penelitian maka telah diajukan perbaikan pada aspek substansial, metodologik, dan tata cara penulisan Skripsi.

Berjudul:

**UJI EFEKTIVITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP SEREP
(*Erythrina lithosperm* Miq) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)**

Oleh :

Okky Intan Mawarni

23175308A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 23 April 2021

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing,

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

Pembimbing Pendamping,

apt. Taufik Turahman., M.Farm

Penguji :

1. Dr. apt. Wiwin Herdwiani., M.Sc.
2. apt. Yane Dila Keswara., M.Sc.
3. apt. Avianti Eka Dewi A.P., S. Farm., M.Sc.
4. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc.

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum wr.wb.

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadirat Allah SWT yang maha Esa atas segala berkat rahmat dan tuntunan-Nya, sehingga menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“UJI EFEKTIFITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN DADAP SEREP (*Erythrina lithosperm Miq*) PADA MENCIT PUTIH (*Mus musculus*) ”**. Penyusunan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

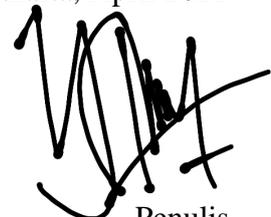
Tentunya dalam penyusunan dan penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari beberapa pihak, baik berupa bimbingan, petunjuk dan saran-saran, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan., MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. Apt. R.A.Oetari. SU., MM., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi sekaligus sebagai pembimbing utama penulis, yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan banyak masukan terhadap penelitian.
3. Apt. Taufik Turahman., M.Farm selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan arahan dan dorongan, nasehat, masukan, perhatian, serta keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Segenap Dosen, Asisten Dosen, seluruh Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

6. Bapak dan ibu tercinta yang tak pernah berhenti mendoakan, memenuhi seluruh kebutuhan penelitian, dan dukungan moril ataupun materi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Riyan Adi Prayogo, selaku penyemangat yang selalu memberikan dukungan, semoga dilancarkan juga penyusunan skripsi dalam menempuh S.Farm mendatang.
8. Untuk teman terdekatku yang baik hati Febrianti Risky Lestari, Noni Nurrizki, dan Bekti Lestari yang selalu memberikan dukungan pada masing-masing mata kuliah dan tiap-tiap ujian mendatang. Semoga Allah mebalas semua hal-hal baik yang kalian lakukan untuk penulis.
9. I Putu Wiratama Widya Putra, teman sekelas yang membantu memudahkan penyusunan data penelitian, semoga hal baik akan selalu menyertai dimanapun berada.
10. Untuk teman-teman terbaik teori 5 2017 yang tida dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan selamat dan dorongan sehingga dapat mencapai tahap ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca untuk perkembangan dunia farmasi yang lebih baik.

Surakarta, April 2021



Penulis

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan hasil skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, April 2021



Okky Intan Mawarni

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Pengesahan Proposal Penelitian.....	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Dadap Serep (<i>Erythrina lithosperm Miq</i>).....	8
1. Klasifikasi Tanaman.....	8
2. Nama Umum	9
3. Deskripsi Tumbuhan	9
4. Kandungan Kimia	9
B. Simplisia.....	10
1. Pengertian Simplisia.....	10
2. Cara Pengumpulan Simplisia	11
C. Metode Penyarian.....	12
1. Ekstraksi	12
2. Maserasi	12
3. Pelarut	13
D. Mencit Putih	14
1. Sistematika hewan uji.....	15
2. Biologi mencit	16

3. Sistem urinaria mencit.....	16
4. Reproduksi mencit.....	16
5. Karakteristik mencit.....	16
E. Sistem Diuretik.....	16
1. Penggolongan obat diuretik menurut Neal., M.J.....	18
2. Mekanisme kerja.....	21
F. Metode Pengujian Diuretik.....	23
1. Metode <i>Lipschitz</i>	23
2. <i>SPSS One Way ANOVA</i>	24
G. Furosemid.....	24
H. Ethanol.....	26
I. Alkaloid.....	26
J. Flavonoid.....	27
K. Akuades.....	28
L. Metode <i>Lipschitz</i>	28
M. Landasan Teori.....	29
N. Hipotesis.....	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel.....	32
B. Variabel Penelitian.....	32
1. Identifikasi Variabel Utama.....	32
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	32
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	33
C. Alat dan Bahan.....	34
1. Alat.....	34
2. Bahan.....	34
3. Hewan Percobaan.....	34
D. Jalannya penelitian.....	34
1. Determinasi Tanaman.....	34
2. Pengambilan dan Pemilihan Bahan.....	35
3. Pembuatan Serbuk.....	35

4. Ekstrak Daun Dadap Serep	35
5. Ekstrak Daun Dadap Serep	39
6. Furosemid.....	39
7. Pengelompokan Hewan Percobaan	40
8. Prosedur Uji Diuretik	40
E. Analisis Statistik.....	40
F. Analisis Hasil	41
G. Skema Penelitian	42
H. Jadwal Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Determinasi Tanaman	54
B. Hasil Pengamatan Organoleptis	54
C. Uji Identifikasi Senyawa Ekstrak.....	55
D. Uji Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak.....	57
E. Uji Diuretik Ekstrak	59
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Erythrina lithosperm</i> Miq.....	8
2. Mus musculus	15
3. Furosemid tablet.....	24
4. Struktur kimia ethanol.....	26
5. Struktur kimia alkaloid.....	26
6. Struktur kimia flavanoid	28
7. Skema pembuatan ekstrak dadap serep.....	28
8. Skema Uji Diuretik	35
9. Hasil KLT flavonoid.....	56

DAFTAR GRAFIK**Halaman**

1. Volume urin kumulatif antar perlakuan59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gaya hidup sehat meliputi kebiasaan tidur, makan, pengendalian berat badan, tidak merokok atau minum-minuman beralkohol, berolahraga secara teratur dan terampil dalam mengelola stres yang dialami. Gaya hidup dapat memicu terjadinya hipertensi dikarenakan gaya hidup yang menggambarkan pola perilaku sehari-hari yang mengarah pada upaya memelihara kondisi fisik, mental dan sosial yang meliputi kebiasaan tidur, mengonsumsi makanan yang tidak sehat, merokok, atau minum-minuman beralkohol (Lisnawati, 2011). Hipertensi sekunder terjadi pada kurang dari 5% kasus. Data menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi naik dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Kondisi ini mengakibatkan kematian sekitar 8 juta orang per tahun (Riset Kesehatan Dasar dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Terapi Farmakologi *Pharmaceutical care* utama untuk penyakit hipertensi adalah diuretik (Departemen Kesehatan RI, 2011).

Diuretik menurunkan tekanan darah dengan menyebabkan diuresis. Pengurangan pada volume plasma dan stroke volume yang dihubungkan dengan diuretik menurunkan *cardiac output*. Sebagai hasilnya, tekanan darah mengalami penurunan awal pada *cardiac output* menyebabkan peningkatan untuk kompensasi pada tahanan *vascular perifer*. Dengan terapi diuretik kronik, volume cairan ekstraseluler dan volume plasma kembali hampir ke level sebelum perawatan (*pre-treatment*), dan tekanan *vascular perifer* jatuh di bawah baseline *pre-treatment*

menurunkan tekanan darah dengan memindahkan natrium dan air dari dinding arteriolar (Dipiro, 2017).

Loop diuretics memiliki efek langsung pada aliran darah melalui beberapa jaringan vaskular (Katzung *et al.*, 2012). Farmakokinetik *loop diuretics* cepat diserap. Obat golongan ini dieliminasi oleh ginjal melalui filtrasi glomerulus dan sekresi tubulus (Katzung *et al.*, 2012). Furosemid juga memiliki bioavailabilitas yang paling baik diantara diuretik yang lain yaitu sebesar 50-100%. *Loop* diuretik menunjukkan efek batas pada gagal jantung, yang berarti bahwa setelah dosis batas tercapai, tidak ada respons diuretik tambahan yang dicapai dengan meningkatkan dosis. Jadi, bila dosis ini tercapai, diuresis dapat dicapai dengan pemberian obat lebih sering (dua kali sehari atau kadang tiga kali sehari) atau dengan memberikan terapi diuretik kombinasi. Beberapa dosis harian mencapai diuresis yang lebih berkelanjutan sepanjang hari.

Berdasarkan struktur senyawa furosemid dengan senyawa alam yang alkaloid dan flavonoid, tidak ada kesamaan antara struktur kimianya. Namun, ketiganya sama-sama memiliki efektivitas yang sama yaitu meningkatkan ekskresi Na^+ dan Cl^- . Mekanisme golongan flavonoid sama dengan mekanisme furosemid, dimana flavonoid bekerja dengan cara meningkatkan laju kecepatan glomerulus dan menghambat reabsorpsi Na^+ dan Cl^- sehingga menyebabkan peningkatan Na^+ dan air dalam tubulus (Jouad, 2001).

Tanaman yang diduga mempunyai potensi diuretik adalah dadap serep, dapat dengan mudah di temukan di Indonesia. Dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq), secara empiris tanaman ini biasanya digunakan sebagai penurun demam (antipiretik). Berdasarkan penelitian dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq), mengandung berbagai senyawa pada hasil uji skrinning fitokimia dari berbagai bagian pada tanaman ini juga dilaporkan positif. Uji fitokimia memiliki kandungan saponin, flavonoid, polifenol, tanin, dan alkaloid (Kholidha A.N *et al.*, 2016). Pada penelitian aktivitas diuretik yang mempunyai kekerabatan famili dengan dadap serep adalah putri malu yang mana memiliki kesamaan senyawa yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan klorofil dengan judul penelitian, “Efek Diuretik Ekstrak Etanol Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) dibandingkan dengan

hidroklortiazid pada Kelinci (*Lepus nigricollis*) jantan” menunjukkan bahwa adanya aktivitas diuretik yang signifikan pada dosis 100 dan 200 mg/kgBB berdasarkan kenaikan volume total urine dan konsentrasi ion Na⁺, K⁺, dan Cl⁻.12 (Siska *et al.*, 2019). Metabolit alkaloid memiliki indikasi sebagai diuretik atau laksatif (Moffat C., Anthony, 2011). Adanya kandungan flavonoid yang berperan dalam meningkatkan volume urin (diuresis). Mekanisme kerja flavonoid sebagai diuretik dengan cara menghambat ko-transpor dan menurunkan reabsorpsi ion Na⁺, K⁺, dan Cl⁻ terjadi peningkatan elektrolit di tubulus sehingga terjadilah diuresis (Geurin dan Reveillere, 1989). Alkaloid bekerja langsung pada tubulus dengan cara meningkatkan ekskresi Na⁺ dan Cl⁻. Dengan meningkatnya ekskresi Na⁺ juga akan meningkatkan ekskresi air dan menyebabkan volume urin bertambah (Nessa, 2013).

Penelitian ini dirancang karena, belum adanya peneliti lain yang meneliti dadap serep sebagai aktivitas diuretik. Sedangkan pada habitatnya, dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) ini banyak dan mudah didapat di Asia khususnya di pulau Jawa. Dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) terdapat senyawa yang berpotensi memiliki aktivitas diuretik tetapi belum dibuktikan kebenarannya melalui penelitian. Penelitian sebelumnya mengenai dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) dilakukan uji anti bakteri, anti piretik, dan isolasi molekuler. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang seberapa besar potensi senyawa alkaloid dan flavonoid yang dapat meningkatkan diuretik pada tanaman Dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) yang akan diuji dengan metode *Lipschitz* menggunakan pembandingan furosemid. Pemilihan kelipatan dosis didasarkan pada empiris yang digunakan masyarakat Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah serta dilihat dari penelitian “Uji Efektivitas Diuretik Kombinasi Ekstrak Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn.) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) pada Hewan Uji” yang mana tanaman yang digunakan adalah satu famili dengan dadap serep yaitu *Fabaceae*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanol daun dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) dapat meningkatkan sekresi garam dan air terhadap mencit putih dengan metode *Lipschitz*?

Kedua, berapakah dosis efektif ekstrak etanol dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) yang memiliki efek meningkatkan urin mencit putih dengan metode *Lipschitz*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini sebagai berikut:

Pertama, untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) terhadap peningkatan urin mencit putih dengan metode *Lipschitz*.

Kedua, untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) dalam meningkatkan urin mencit putih dengan metode *Lipschitz*.

D. Manfaat Penelitian

Pertama, pemanfaatan obat tradisional yang efektif dan efisien terhadap penyembuhan suatu penyakit terutama dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) yang masih jarang digunakan sebagai diuretik.

Kedua, memberikan pengetahuan konsentrasi efektif ekstrak tanaman dadap serep (*Erythrina lithosperm* Miq) yang dapat digunakan sebagai diuretik setelah dikonversikan ke manusia.

Ketiga, memberikan alternatif untuk menyembuhkan sulit mengeluarkan sekresi garam dan air tanpa resiko yang besar.

Keempat, memberikan informasi umum kepada masyarakat luas dan sumbangan yang berarti dalam ilmu pengetahuan serta farmasi dalam pengembangan pembuatan obat dalam industri farmasi

