

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS DIURETIKA EKSTRAK ETANOL DAUN
ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.) PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) DENGAN FUROSEMIDE
SEBAGAI PEMBANDING**



**VERONIKA ARTATI SIMAMORA
NIM: P07539020039**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEKTIVITAS DIURETIKA EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN FUROSEMIDE SEBAGAI PEMBANDING

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**VERONIKA ARTATI SIMAMORA
NIM: P07539020039**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS DIURETIKA EKSTRAK ETANOL
DAUN ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.) PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN
FUROSEMIDE SEBAGAI PEMBANDING
NAMA : VERONIKA ARTATI SIMAMORA
NIM : P07539020039

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023

Penguji I

Hilda S, M.Sc., Apt.
NIP 199010242019022001

Penguji II

Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si, Apt.
NIP 198906302019022001

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Farmasi Medan

Nadroh Er Siregar, M.Si., Apt.
NIP 19800711201532002

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS DIURETIKA EKSTRAK ETANOL
DAUN ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.) PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvergicus*) DENGAN
FUROSEMIDE SEBAGAI PEMBANDING
NAMA : VERONIKA ARTATI SIMAMORA
NIM : P07539020039

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023

Penguji I

Hilda S, M.Sc., Apt.
NIP 199010242019022001

Penguji II

Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si, Apt.
NIP 198906302019022001

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Farmasi Medan

Nadroh Er Siregar, M.Si., Apt.
NIP 19800711201532002

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS DIURETIKA EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN FUROSEMIDE SEBAGAI PEMBANDING

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan Perguruan Tinggi dan sepengetahuan Saya juga tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2023

VERONIKA ARTATI SIMAMORA
NIM P07539020039

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2023
Veronika Artati Simamora

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN FUROSEMIDE SEBAGAI PEMBANDING

XI + 39 halaman, 4 gambar, 5 tabel, 11 lampiran

ABSTRAK

Diuretika adalah obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Diuretika digunakan untuk memobilisasi cairan edema dan mengubah keseimbangan cairan. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan untuk diuretik adalah Daun Alpukat dalam bentuk ekstrak. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun alpukat sebagai diuretik pada tikus dan untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun alpukat sebagai diuretik pada tikus.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental, hewan uji yang digunakan 15 ekor tikus dibagi dalam 5 kelompok terdiri dari suspensi Furosemide, Suspensi Na-CMC, suspensi EEDA dosis 250 mg/KgBB, 300 mg/KgBB dan 350 mg/KgBB).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penggunaan dosis 350 mg/KgBB lebih kuat dibandingkan furosemide dengan persentase 190,7%, dosis 300 mg/KgBB hampir sama dengan furosemide dengan persentase 145,0% dan dosis 250 mg/KgBB memiliki efek diuretik sedang dibandingkan dengan furosemide dengan persentase 99,5%.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa EEDA memiliki efektivitas diuretik. Dosis efektifnya pada penggunaan dosis 300 mg/KgBB karena setara dengan suspensi furosemide.

Kata Kunci : Daun Alpukat, Diuretik, Tikus, furosemide
Daftar Bacaan : 18 (2013 – 2022)

ABSTRACT

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC WRITING, June 2023
VERONIKA ARTATI SIMAMORA

EFFECTIVENESS TEST OF AVOCADO LEAVES ETHANOL EXTRACT (*Persea americana* Mill.) ON WHITE MICE (*Rattus norvegicus*) WITH FUROSEMIDE AS COMPARISON

XI + 39 pages, 4 figures, 5 tables, 11 Attachments

ABSTRACT

Diuretics are drugs that can increase the speed of urine formation. Diuretics are used to mobilize edema fluid and altering the fluid. One of the medicinal plants that can be used as a diuretic is avocado leaf in extract form. The aims of this study were to determine the effect of ethanol extract of avocado leaves as a diuretic in rats and to determine the effective dose of ethanol extract of avocado leaves as a diuretic in rats.

This research was conducted using an experimental method, the test animals used were 15 rats divided into 5 groups consisting of Furosemide suspension, Na-CMC suspension, suspension EEDA doses of 250 mg/KgBW, 300 mg/KgBW and 350 mg/KgBW) .

The results showed that at a dose of 350 mg/KgBW it was more potential than furosemide with percentage of 190.7%, a dose of 300 mg/KgBW was almost the same as furosemide with percentage of 145.0% and a dose of 250 mg/KgBW had a moderate diuretic effect compared to furosemide with percentage of 99.5%.

From this study it can be concluded that the EEDA has diuretic effectiveness. The effective dose is at a dose of 300 mg/KgBW because it is equivalent to furosemide suspension.

Keywords : Avocado leaves, Diuretics, Rats, Furosemide
References : 18 (2013 – 2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul Uji Efektivitas Diuretika Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dengan Furosemide sebagai Pembanding. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, pengarahan, saran dan dorongan dari berbagai pihak yang begitu besar sehingga dapat menyelesaikan KTI ini. Sehubungan dengan ini perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si., Apt. selaku ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Bapak Zulfikri M.Si., Apt. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Hilda S, M.Sc, Apt. Dosen Penguji I dan Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si, Apt. Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis sehingga karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada Orangtua yang Penulis sayangi Bapak Dohara Simamora dan Ibu Riana Simbolon, Kedua Kakak Penulis Neni Debora Simamora dan Hotnita Simamora yang selalu memberikan dukungan baik material, motivasi dan doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada Seluruh pihak yang membantu dalam melaksanakan penelitian ini yang tidak dapat Penulis tuliskan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan melimpahkan Berkat dan Karunianya kepada kita semua. Penulis menyadari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan, sehingga dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2023
Penulis

Veronika Artati Simamora
P07539020039

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.2.1 Sistematika Tumbuhan	4
2.2.2 Morfologi Tumbuhan	4
2.2.3 Kandungan dan Khasiat Daun Alpukat.....	5
2.2 Simplisia	5
2.2.1 Ekstrak.....	5
2.2.2 Ekstraksi	5
2.2.3 Maserasi	6
2.3 Diuretik.....	6
2.3.1 Pengertian Diuretik.....	6
2.3.2 Mekanisme Kerja Diuretik	7
2.3.3 Penggolongan Diuretik.....	7
2.3.4 Proses Pembentukan Urin	8
2.4 Furosemide	10
2.4.1 Farmakokinetik Furosemide	10
2.4.2 Farmakodinamika Furosemide	11

2.5	Hewan Percobaan.....	12
2.5.1	Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	13
2.6	Kerangka Konsep	13
2.7	Definisi Operasional	13
2.8	Hipotesis	14
BAB III	METODE PENELITIAN	15
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	15
3.1.1	Jenis Penelitian	15
3.1.2	Desain Penelitian	15
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1	Lokasi Penelitian	15
3.2.2	Waktu Penelitian	15
3.3	Sampel Penelitian	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan	16
3.5	Hewan Percobaan.....	16
3.5.1	Persiapan hewan Percobaan	16
3.6	Pembuatan Bahan Uji	16
3.6.1	Pembuatan dan Perhitungan Volume Suspensi Furosemide.....	16
3.6.2	Pembuatan dan Perhitungan Suspensi Na-CMC 1%	17
3.6.3	Pembuatan Simplisia	17
3.6.4	Perhitungan Volume etanol 70%	17
3.6.5	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Alpukat.....	18
3.6.6	Perhitungan dan Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun	18
3.7	Volume Air Hangat yang Diberikan pada Tikus Putih	19
3.8	Prosedur kerja.....	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Data Hasil Penelitian.....	21
4.2	Pembahasan.....	25
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	29
	LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Daun Alpukat (<i>Persea Americana Mill</i>)	5
Gambar 2.2 Struktur Furosemide.....	10
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	13
Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Volume Urin Tertampung Tiap 1 Jam.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 4 .1	Data Urin Normal Tikus Selama 5 Hari.....	22
Tabel 4.2	Volume Pemberian	22
Tabel 4.3	Data Pengamatan Volume Urin Tikus	23
Tabel 4.4	Rata-rata Volume Urin Tertampung Tiap 1 Jam Selama 9 Jam.....	23
Tabel 4.5	Tabel Data Persentasi Kriteria Diuretik	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearance	31
Lampiran 2 Bukti Pembayaran Surat EC	32
Lampiran 3 Tabel Konversi Dosis Hewan Percobaan dengan Manusia	33
Lampiran 4 Tabel Daftar Volume Maksimal Larutan Sediaan Uji	33
Lampiran 5 Surat Izin Pemakaian Laboratium Kimia Dasar/Kimia Organik	34
Lampiran 6 Maserasi Tumbuhan sampai Ekstrak	35
Lampiran 7 Pembuatan Suspensi Na-CMC 1%	36
Lampiran 8 Pembuatan Suspensi Furosemide	37
Lampiran 9 Alat Rotary Evaporator	38
Lampiran 10 Pembuatan suspensi Ekstrak Etanol Daun Alpukat.....	39
Lampiran 11 Pemberian Suspensi pada tikus	40
Lampiran 12 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	41