

KARYA TULIS ILMIAH
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN ASTER
(Montanoa hibiscifolia)



Oleh :
NI LUH PUTU ISHIKA MAHARANI DEWI
NIM.P07134121070

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR JURUSAN
TEKNOLOGI LABOARATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024

KARYA TULIS ILMIAH
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN ASTER
(Montanoa hibiscifolia)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Oleh :
NI LUH PUTU ISHIKA MAHARANI DEWI
NIM.P07134121070

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN ASTER
(Montanoa hibiscifolia)

OLEH
NI LUH PUTU ISHIKA MAHARANI DEWI
NIM.P07134121070

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



apt. Gst Ayu Md Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm
NIP.199002122012122001

Pembimbing Pendamping :



Ida Bagus Oka Suvasa, S.Si., M.Si I
NIP. 197506012002121002

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN ASTER
(*Montanoa hibiscifolia*)

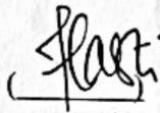
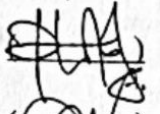
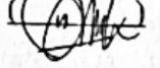
Oleh :
NILUH PUTU ISHIKA MAHARANI DEWI
NIM.P07134121070

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 31 MEI 2024

TIM PENGUJI :

- | | | |
|--|------------------------|---|
| 1. Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M.Biomed | (Ketua
Penguji) |  |
| 2. apt. Gst Ayu Md Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm | (Anggota
Penguji 1) |  |
| 3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc. | (Anggota
Penguji 2) |  |

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan tuntunan disetiap langkah hidup ini yang selalu menyertai setiap waktu. Serta atas nikmat dan karunia-Nya yang begitu besar sehingga dapat diberikan kesehatan dan pikiran yang baik.

Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini saya persembahkan kepada kedua orangtua tercinta untuk dukungan, motivasi, didikan dan kasih sayang yang diberikan kepada saya. Untuk saudara-saudara saya yang saya sayangi Palguna Sastra dan Wiguna Sastra.

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan karya murni dari saya sendiri, yang dimana semoga karya ini dapat menjadi inspirasi dan bagian dari karya selanjutnya yang lebih baik. Karya ini bisa dijadikan bahan referensi untuk peneliti selanjutnya, sehingga dapat bermanfaat bagi semua kalangan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi
NIM : P07134121070
Program Studi : D3
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2023
Alamat : Br. Kerta budi, Ds Batur Selatan , Kintamani

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Etnaol Daun Aster (*Montanoa hibiscifolia*) adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pengantar ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dennasar

Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi
P07134121070

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi

NIM : P07134121070

Program Studi : Diploma Tiga/ D-III

Jurusan : Teknologi

Laboratorium Medis Tahun Akademik : 2023/2024

Alamat : Desa Batur Selatan, Kecamatan Kintamani,
Kabupaten Bangli

Nomor HP/Email : 085936693774/ishikamaharani@gmail.com

Dengan ini menyerahkan skripsi berupa Tugas Akhir dengan Judul:

Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Aster (*Montanoa hibiscifolia*).

1. Dan Menyetujuinya menjadi hak milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif untuk disimpan, dialihkan, diadopsi, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 8 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi

NIM. P07134121070

RIWAYAT PENULIS



Penulis adalah Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi dilahirkan di Bangli tanggal 11 juli 2003 dari Ayah I Nyoman Suantika dan Ibu Ni Luh Putu Budarani. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu. Penulis memulai pendidikan

formal di TK Laksana Kumuara pada tahun 2008-2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SD N 3 Batur pada tahun 2009-2015. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMP N 1 Kintamani pada tahun 2016-2019. Pada tahun 2019-2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas di SMA N 1 Kintamani kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar program studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND TEST ANTIOXIDANT
ETHANOL EXTRACT OF ASTER LEAVES
(*Montanoa hibiscifolia*)**

ABSTRACT

Aster (Montanoa hibiscifolia) is a wild plant that can be found along the roadside and used as a traditional medicine to heal many ailments. Contains secondary metabolites, namely flavonoids, saponins and tannins. The aim of this research is to qualitatively analyze the phytochemical composition and quantitatively assess the antioxidant activity in an extract of aster leaves. The type of research used was descriptive. Phytochemical screening assays were performed using reagent solutions, and antioxidant activity was measured using the DPPH technique and a UV-Vis spectrophotometer. The phytochemical screening test revealed the existence of secondary metabolites, namely flavonoids and tannins. The antioxidant activity test at concentration of 25, 50, 75, 100, 125, and 150 ppm yielded an IC₅₀ value of 136 ppm so value is obtained AAI value of 0.29, categorized as weak. The study concluded that the ethanol extract of aster leaves contained secondary metabolite chemicals, flavonoids, and tannins, as well as weak antioxidant activity.

Keywords: aster leaves, phytochemical screening, antioxidant.

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN ASTER
(*Montanoa hibiscifolia*)**

ABSTRAK

Aster (Montanoa hibiscifolia) adalah tanaman liar yang bisa tumbuh dipinggir jalan yang bisa dimanfaatkan sebagai obat tradisional dalam mengobati suatu penyakit. Mempunyai kandungan metabolit sekunder yaitu flavanoid, saponin dan tanin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan fitokimia secara kualitatif dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan secara kuantitatif pada ekstrak daun aster. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen sederhana. Uji skrining fitokimia dilakukan dengan penambahan larutan pereaksidan pada uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder flavonoid dan tanin dan pada uji aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 25, 50, 75, 100, 125 dan 150 ppm didapatkan nilai hasil IC₅₀ sebesar 136 ppm sehingga diperoleh nilai AAI sebesar 0,29 tergolong lemah. Kesimpulan ekstrak etanol daun aster mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid dan tanin, dan memiliki aktivitas antioksidan tergolong lemah.

Kata kunci: daun aster, skrining fitokimia, antioksidan.

RINGKASAN PENELITIAN

Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Aster (*Montanoa hibiscifolia*)

Oleh: Ni Luh Putu Ishika Maharani Dewi (P07134121070)

Tanaman Aster (*Montanoa hibiscifolia*) merupakan tanaman liar yang bisa diolah menjadi minuman tradisional. Tanaman aster umumnya tumbuh dipinggir jalan, pekarangan rumah, dan hutan. Mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antioksidan dan mempunyai kemampuan menangkal radikal bebas. Daun tanaman aster dapat dijadikan obat tradisional untuk mengobati penyakit infeksi, diabetes, obat luka, dan obat radang tenggorokan.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terdapat pada daun aster secara kualitatif dengan penambahan suatu pereaksi dan mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun aster secara kuantitatif menggunakan metode DPPH secara spektrofotometri.

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia diketahui bahwa ekstrak etanol daun aster mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan tanin. Sedangkan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun aster menggunakan metode DPPH dengan konsentrasi 25, 50, 75, 100, 125, dan 150 ppm memperoleh nilai IC_{50} sebesar 136 ppm sehingga diperoleh nilai AAI sebesar 0,29, dan aktivitas antioksidanya dikategorikan kedalam kategori lemah ($< 0,5$). Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pengujian skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dengan beberapa pelarut berbeda seperti etanol 70% selain 96% dan melanjutkan penelitian dengan bagian lain tumbuhan aster (*Montanoa hibiscifolia*) seperti bagian batang, bunga, atau akar.

Daftar bacaan: 51 (1982-2022)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Daun Aster (*Montanoa hibiscifolia*) dengan baik. Karya tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis .

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Kp.,Ns., S.Tr. Keb, M.kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri,S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M. Biomed, selaku Kepala Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu apt.Gst.Ayu Made Ratih Kusuma Ratna Dewi., S.Farm., M.Farm. selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga

dan pemikiranya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si, M.Si. selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, adik-adik dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Teman-teman mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi oleh penulis selanjutnya.

Denpasar, 29 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY	vii
RIWAYAT PENULIS.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
ABSTRAK	x
RINGKASAN PENELITIAN	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Peneliti	3
D. Manfaat Peneliti	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

A. Tumbuhan daun aster (<i>Montanoa hibiscifolia</i>).....	5
B. Ekstrak dan Ekstraksi.....	7
C. Senyawa Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokima.....	9
D. Antioksidan dan Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	12
E. <i>Antioxidant Activity Index</i> (AAI).....	17
BAB III KERANGKA KONSEP	18
A. Kerangka konsep.....	18
B. Variabel dan Definisi Operasional	19
BAB IV METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Alur Penelitian.....	21
C. Tempat dan Waktu Penelitian	21
D. Sampel Penelitian	22
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	23
F. Pengolahan dan Analisis Data	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil.....	29
B. Pembahasan.....	32
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria IC ₅₀ (<i>Inhibition Concentration 50</i>).....	17
Tabel 2 Definisi Operasional Variabel	199

Table 3 Sifat Antioksidan Berdasarkan <i>Antioxidant Activity Index</i> (AAI).....	28
Table 4 Hasil Skrining Fitokimia.....	31
Table 5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman aster (<i>Montanoa hibiscifolia</i>)	7
Gambar 2. Reaksi Pengujian Aktivitas Antioksidan	15
Gambar 3. Kerangka Konsep	18
Gambar 4. Alur Penelitian	18
Gambar 5. Gambar daun aster (<i>Montanoa hibiscifolia</i>)	22
Gambar 6. Sampel daun aster(a) dan simplisa kering (b)	29
Gambar 7. Simplisia daun aster	29
Gambar 8. Ekstrak kental daun aster	30
Gambar 9. Kurva Inhibisi	32

DAFTAR SINGKATAN

DPPH	: <i>1,1-diphenyl-2picrylhydrazyl</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibition Concentration 50</i>
AAI	: <i>Antioxidant Activity Index</i>
Mg	: <i>Magnesium</i>
ppm	: <i>part per million</i>
UV-Vis	: <i>Ultra Violet-Visibel</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh perhitungan.....	43
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan.....	45
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik.....	47
Lampiran 4. Surat izin penelitian.....	48
Lampiran 5. Lembar bimbingan	49
Lampiran 6. Lembar bimbingan siak.....	50
Lampiran 7. <i>Log book</i> penelitian	51
Lampiran 8. Sertifikat hasil	52
Lampiran 9. Hasil turnitin.....	53