

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU  
(*Phyllanthus niruri* Linn)**



Oleh:  
**KOMANG NADILA ARTA SABINA**  
NIM. P07134120004

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA III  
2023**

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU  
(*Phyllanthus niruri* Linn)**

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

**Oleh:  
KOMANG NADILA ARTA SABINA  
NIM. P07134120004**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA III  
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU  
(*Phyllanthus niruri Linn*)

Oleh:  
**KOMANG NADILA ARTA SABINA**  
NIM. P07134120004

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



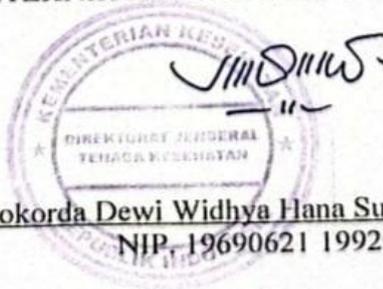
Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes  
NIP. 19600506 198302 1 001

Pembimbing Pendamping :



Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si  
NIP. 19620818 198303 1 009

MENGETAHUI :  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 19690621 199203 2 004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :**

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU  
(*Phyllanthus niruri* Linn)**

Oleh:

**KOMANG NADILA ARTA SABINA**  
NIM. P07134120004

**TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI**

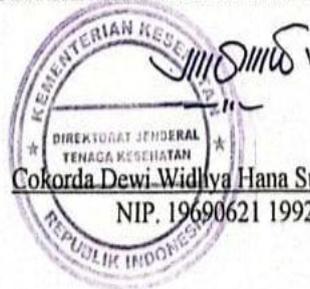
**PADA HARI : Selasa  
TANGGAL : 30 Mei 2023**

**TIM PENGUJI :**

- |                                            |           |                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg   | (Ketua)   |  |
| 2. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes    | (Anggota) |  |
| 3. apt. Gst. Ayu Md. Ratih K.R.D., M.Farm. | (Anggota) |  |

**MENGETAHUI :**

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan tuntunan di setiap langkah hidup ini yang selalu menyertai setiap waktu. Terimakasih kepada kedua orang tua tercinta untuk motivasi, didikan, kasih sayang dan dukungan tiada henti yang diberikan kepada saya.*

*Terimakasih kepada pembimbing I dan II yang telah membimbing dan menginspirasi saya selama proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih kepada orang tua saya Ketut Artha dan Made Erni yang telah memberikan motivasi dan selalu memberikan dukungan disetiap langkah yang saya putuskan.*

*Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam melancarkan penelitian ini, termasuk Ibu Komang Artini dan Kadek Sudarsana atas bantuannya dalam menyediakan sampel penelitian.*

*Terimakasih juga kepada saudari saya Vivin Febrina, Yesika, Maora, Diah. Serta Heru Setiawan yang selalu menemani saya disaat bimbang dan juga teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan, semangat, bantuan, candatawa, serta perjuangan kita bersama.*

*Karya Tulis Ilmiah ini hanya sebagian kecil dari ilmu pengetahuan yang luas, namun saya berharap dapat menjadi inspirasi dan bagian dari karya selanjutnya yang lebih baik. Karya ini sepenuh hati saya persembakan bagi semua orang yang membutuhkan dan semoga dapat bermanfaat.*

## RIWAYAT PENULIS



Penulis adalah Komang Nadila Arta Sabina lahir di Singaraja, tanggal 17 Juli 2002 dari ayah Ketut Artha Astawa dan Ibu Mde Erni Budiartini. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007-2008 di Taman Kanak-kanak (TK) Eka Dharma, lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 3 Banjar Jawa Singaraja pada tahun 2008-2014 Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Singaraja pada tahun 2014-2017. Pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Singaraja. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di kampus Politeknik kesehatan Denpasar program studi Diploma III Kurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM)

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Komang Nadila Arta Sabina  
NIM : P07134120004  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2022/2023  
Alamat : Jalan Pahlawan Gang III. Singaraja, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Batang Meniran Hijau (Phyllanthus niruri Linn)* adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir 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 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2023  
Yang membuat Pernyataan

Komang Nadila Arta Sabina  
NIM. P07134120004

## **PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY ON GREEN MENIRAN STEM EXTRACT**

### **ABSTRACT**

**Background:** Green Meniran plant is a plant that is believed to contain antioxidant compounds. Antioxidants are compounds that can inhibit free radicals that cause cell damage, so the body needs antioxidant compounds to protect the body from free radical compounds. **Purpose:** to determine the content of phytochemical compounds in Meniran Hijau stems. as well as to find out how much the level of antioxidants in Meniran Hijau stems. **Methods:** Data collection in this study was carried out by analyzing the phytochemical content qualitatively, namely by testing the color using a reagent. While quantitative antioxidant activity test on Green Meniran stem extract used the 1-1-diphenyl-2-pikrihidrazyl (DPPH) method on a spectrophotometer. **Results:** Phytochemical screening showed that the chemical compounds contained in Meniran Hijau stems were positive for alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and steroids. Based on testing the antioxidant activity with a concentration of 0.25 ppm, 1 ppm, 2 ppm. The  $IC_{50}$  value was 3,91  $\mu\text{g/mL}$ . This means that at a concentration of 3,91  $\mu\text{g/mL}$  the sample can inhibit 50% of DPPH free radicals **Conclusion:** based on phytochemical screening research it was found that Meniran Hijau extract contains secondary metabolites, namely, alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and steroids. Based on research on antioxidant activity, the  $IC_{50}$  result was 3,91  $\mu\text{g/mL}$  which was classified as very strong.

**Keywords:** Green Meniran, Phytochemical Screening, Antioxidant activit

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU  
(*Phyllanthus niruri* Linn)**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Tanaman Meniran Hijau adalah tanaman yang dipercaya memiliki kandungan senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat radikal bebas penyebab kerusakan sel sehingga tubuh memerlukan senyawa antioksidan untuk melindungi tubuh dari senyawa radikal bebas. **Tujuan penelitian:** untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia pada batang Meniran Hijau, serta untuk mengetahui seberapa besar tingkat antioksidan pada batang Meniran Hijau. **Metode:** Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis kandungan fitokimia secara kualitatif yaitu, dengan uji warna menggunakan reagen. Sedangkan uji aktivitas antioksidan secara kuantitatif pada ekstrak batang Meniran Hijau menggunakan metode 1-1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH) pada spektrofotometer. **Hasil:** skrining fitokimia didapat kandungan senyawa kimia batang Meniran Hijau positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Berdasarkan pengujian aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 0,25 ppm, 1 ppm, 2 ppm. Didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 3,91  $\mu\text{g/mL}$ . Hal ini berarti bahwa pada konsentrasi 3,91  $\mu\text{g/mL}$  sampel dapat menghambat 50% radikal bebas DPPH **Kesimpulan :** berdasarkan penelitian skrining fitokimia didapatkan bahwa ekstrak Meniran Hijau memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Berdasarkan penelitian aktivitas antioksidan didapatkan hasil  $IC_{50}$  sebesar 3,91  $\mu\text{g/mL}$  yang tergolong sangat kuat.

**Kata kunci :** Meniran Hijau, Skrining Fitokimia, Aktivitas antioksidan

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK BATANG MENIRAN HIJAU (*Phyllanthus niruri* Linn)**

Oleh : Komang Nadila Arta Sabina (P07134120004)

Metabolit sekunder adalah senyawa organik yang disintesis oleh tumbuhan dan merupakan sumber senyawa obat yang digolongkan atas alkaloid, terpenoid, steroid, fenolik, flavonoid dan saponin (Syarifudin, 2014). Kandungan metabolit sekunder memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai antimikroba, antikanker, antidiabete, dan antioksidan (Gunawan, 2016).

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran terkait kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam tersebut. Dengan melakukan proses skrining fitokimia kandungan metabolit sekunder pada suatu bahan alam dapat di gambarkan dengan baik. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menangkal radikal bebas. Radikal bebas dihasilkan karena beberapa faktor, seperti asap, debu, polusi, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji yang tidak seimbang antara karbohidrat, protein dan lemaknya. Senyawa antioksidan inilah yang nantinya dapat menetralkan senyawa radikal bebas sehingga aktivitas metabolisme tubuh tidak lagi terganggu karena adanya radikal bebas yang masuk kedalam tubuh kita (Rahmi, 2017).

Meniran merupakan tumbuhan genus *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) dengan 750-800 spesies yang dapat dijumpai di daerah tropis maupun subtropis. Beberapa spesies dari tumbuhan ini telah memberi kontribusi besar pada dunia kedokteran. Salah satu spesiesnya yaitu *Phyllanthus niruri* Linn (Alegantina, 2015: 12).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak etanol bayam brazil serta untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol batang Meniran Hijau.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono (2013) penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagai mana adanya.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil yakni, Pada uji Skrining Fitokimia ekstrak batang Meniran hijau yang telah melalui proses pengujian sebanyak dua kali didapatkan hasil positif pada pemeriksaan alkaloid, flavonoid, Tanin, Saponin dan steroid. Hasil ekstrak etanol batang Meniran Hijau selanjutnya diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Konsentrasi sampel ekstrak yang digunakan adalah 0.25 ppm, 1 ppm, dan 2 ppm,

Hasil uji aktivitas antioksidan yang dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-vis didapatkan hasil aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 3,91 µg/mL, yang dimana nilai tersebut merupakan aktivitas antioksidan yang tergolong sangat kuat ( $3,91 > 2.0$ ) berdasarkan nilai *Antioxidant Activity Index* (AAI).

Pustaka : 45 bacaan (tahun 2013-2023)

## 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 Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Batang Meniran Hijau (Phyllanthus niruri Linn)* dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah karya tulis ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

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 terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Kp., Ns., S.Tr.Keb, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Kepala Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar

4. Bapak Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes., selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., 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 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan 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.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan 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.

Denpasar, Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	ii
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
RIWAYAT PENULIS .....	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK .....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN .....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5

C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Klasifikasi Meniran Hijau .....	7
B. Pengertian Fitokimia .....	8
C. Uji Fitokimia .....	8
D. Ekstraksi .....	11
E. Metabolit Sekunder .....	12
F. Pengertian Antioksidan .....	13
G. Pengujian Antioksidan Metode DPPH .....	14
H. Maserasi.....	15
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>17</b>
A. Kerangka Konsep .....	17
B. Variabel Dan Definisi Operasional .....	17
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Jenis Penelitian .....	19
B. Alur Penelitian.....	19
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
D. Populasi dan Sampel .....	20
E. Metode Pengumpulan Data .....	21
F. Prosedur Penelitian .....	21

G. Pengolahan dan Analisis Data.....	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Penelitian .....	27
B. Pembahasan .....	32
BAB VI PENUTUP .....	36
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	17
Tabel 2. Hasil Rendaman Ektrak .....	29
Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	31
Tabel 4. Hasil Uji Antioksidan.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Meniran Hijau.....	8
Gambar 2. Kerangka konsep .....	17
Gambar 3. Alur Penelitian.....	14
Gambar 4. Batang Meniran Hijau.....	27
Gambar 5. Proses Maserasi dan Evaporasi.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Foto-foto Kegiatan.....	44
Lampiran 2 : Surat Persetujuan Etik.....	46
Lampiran 3 : Lampiran Ethical Approval.....	47

## DAFTAR SINGKATAN

AAI	: <i>Antioxidant activity index</i>
BHA	: <i>Buthylated Hidroksianiol</i>
BHT	: <i>Buthylatedhydroxytoluene</i>
CM	: <i>Centimeter</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
DPPH	: <i>1,1-Diphenyl-2-pikrilhidrazil</i>
GR	: <i>Gram</i>
IC <sub>50</sub>	: <i>Inhibition concentration</i>
MDPL	: <i>Meter diatas permukaan laut</i>
ML	: <i>Mililiter</i>
NM	: <i>Nanometer</i>
PPM	: <i>Part per milion</i>
TBHQ	: <i>Ters-Butylhydroquinone</i>
UV-Vis	: <i>Ultra violet visivle</i>