

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
RUMPUT BANTO (*Leersia hexandra*)**

SKRIPSI



**Oleh:
NOVIA ANNISA
NIM.19032085/2019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
RUMPUT BANTO (*Leersia hexandra*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana



**Oleh:
NOVIA ANNISA
NIM.19032085/2019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

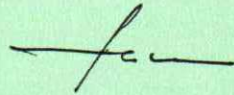
PERSETUJUAN SKRIPSI

SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT BANTO (*Leersia hexandra*)

Nama : Novia Annisa
NIM/TM : 19032085 /2019
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

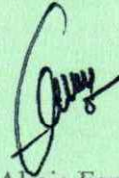
Padang, 13 Februari 2023

Mengetahui,
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200642 001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Siska Alicia Farma, S.Pd., M.Biomed.
NIP. 198903042019032014

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Novia Annisa
NIM/TM : 19032085 /2019
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT BANTO (*Leersia hexandra*)

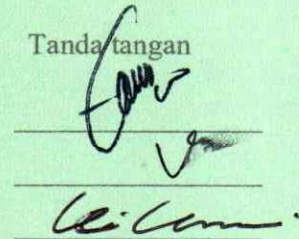
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 13 Februari 2023

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Siska Alicia Farma, S.Pd, M.Biomed
Anggota	: Dr. Violita, S.Si, M.Si
Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si

Tanda tangan



The image shows two handwritten signatures in black ink, each written over a horizontal line. The first signature is more stylized and cursive, while the second is more legible and appears to be 'Irma Leilani Eka Putri'.

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

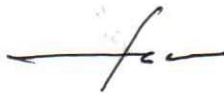
Nama : Novia Annisa
NIM/TM : 19032085/2019
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumpuk Banto (*Leersia hexandra*)” adalah benar merupakan karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 13 Februari 2023

Mengetahui,
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200642 001

Saya yang menyatakan



Novia Annisa
NIM. 19032085

SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT BANTO (*Leersia hexandra*)

Novia Annisa

ABSTRAK

Rumput banto merupakan tanaman gulma yang termasuk dalam famili poaceae yang pada umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai minuman herbal. Rumput banto sendiri mengandung senyawa aktif yang bermanfaat membantu proses penyembuhan dan pencegahan beragam penyakit. Senyawa aktif ini dikenal dengan senyawa fitokimia. Kandungan fitokimia pada tanaman dapat dilihat menggunakan metode skrining fitokimia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terkandung dalam ekstrak rumput banto.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang dilaksanakan dari Agustus 2022 – Januari 2023 di Laboratorium Biologi, FMIPA, UNP. Ekstraksi rumput banto dilakukan dengan metode maserasi menggunakan tiga jenis pelarut berbeda yaitu akuades, etanol, metanol. Skrining fitokimia dilakukan dengan melihat perubahan warna dan ada tidaknya endapan yang terbentuk setelah pemberian reagen. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ekstrak rumput banto teridentifikasi adanya senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin pada seluruh ekstrak rumput banto. Sedangkan untuk senyawa saponin dan steroid hanya terdapat pada ekstrak rumput banto menggunakan pelarut metanol dan etanol. Senyawa triterpenoid hanya dijumpai pada ekstrak rumput banto menggunakan pelarut akuades. Ekstrak rumput banto memiliki aktivitas antioksidan yang paling kuat yaitu pada ekstrak rumput banto menggunakan pelarut metanol yang memiliki nilai IC_{50} 39,35 mg/L. Sedangkan untuk ekstrak rumput banto yang menggunakan pelarut etanol dan akuades memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong sedang dikarenakan nilai IC_{50} 123,46 mg/L dan 148,76 mg/L.

Kata kunci; Rumput banto (*Leersia hexandra*), skrining fitokimia, antioksidan

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BANTO GRASS EXTRACT (*Leersia hexandra*)

Novia Annisa

ABSTRACT

Banto grass is a weed plant that belongs to the Poaceae family which is generally used by the community as an herbal drink. Banto grass itself contains active compounds that are useful in helping the healing process and prevention of various diseases. These active compounds are known as phytochemical compounds. Phytochemical content in plants can be seen using the phytochemical screening method. This research was conducted to determine the phytochemical content and antioxidant activity contained in banto grass extract.

This research is a descriptive research, which was carried out from August 2022 - January 2023 at the Biology Laboratory, FMIPA, UNP. Banto grass extraction was carried out by maceration method using three different types of solvents, namely distilled water, ethanol, methanol. Phytochemical screening was carried out by looking at the color change and the presence or absence of precipitate formed after administration of the reagent. Antioxidant activity test was carried out using the DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pikrylhidrazil) method.

The results showed that the banto grass extract identified the presence of flavonoids, alkaloids and tannins in all banto grass extracts. As for saponins and steroid compounds, they are only found in banto grass extract using methanol and ethanol solvents. Triterpenoid compounds are only found in Banto grass extract using distilled water as a solvent. Banto grass extract has the strongest antioxidant activity, namely banto grass extract using methanol solvent which has an IC₅₀ value of 39.35 mg/L. As for the banto grass extract using ethanol and distilled water, the antioxidant activity was classified as moderate due to the IC₅₀ values of 123.46 mg/L and 148.76 mg/L.

Keywords; Banto grass (*Leersia hexandra*), phytochemical screening, antioxidants

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Banto (*Leersia hexandra*)**”. Shalawat beriring salam untuk Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan umat seluruh alam. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Siska Alica Farma S.Pd., M. Biomed sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, fikiran dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Dr. Violita S.Si., M.Si dan ibu Irma Leilani Eka Putri S.Si., M.Si sebagai tim dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Violita S.Si., M.Si sebagai pembimbing akademik yang selalu memberikan nasehat dan saran selama di Departemen Biologi.
4. Bapak/Ibu dosen staff Departemen Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua saya tercinta Bapak Amril dan Ibu Upik terimakasih atas segala kasih sayang yang diberikan dalam membesarkan dan membimbing penulis selama ini. Kesuksesan dan segala hal baik yang kedepannya akan penulis dapatkan hanya karena doa dari orang tua.

6. Saudara saya tercinta Tomi Putra dan Fauzul Amri untuk dukungan dan doa.
7. Keluarga yang senantiasa memberikan doa serta dukungan.
8. Teman-teman tim penelitian *Siska's Team* (Nada, Frisca, Sinta, Dhanil, Luzik, Zakiya, Nanda) terima kasih atas semua bantuan dukungan dan kerjasamanya.
9. Teman-teman Biologi Sains 2019 yang selalu memberikan dukungan serta doanya.

Semoga bantuan yang Bapak/Ibu serta rekan-rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skrikpsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua orang yang membacanya.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Rumput Banto.....	5
B. Fitokimia.....	6
C. Antioksidan.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Jenis penelitian	12
B. Waktu dan tempat	12
C. Alat dan Bahan.....	12
E. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil Penelitian.....	18
B. Pembahasan	20
BAB V PENUTUP	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput Banto (<i>Leersia hexandra</i>)	5
2. Jalur Biosintesis Metabolit Sekunder	8

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sifat Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	17
2. Skrining Fitokimia Rumput Banto	18
3. Aktivitas Antioksidan Rumput	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pembuatan Reagen dan Kurva Standar DPPH	35
2. Hasil Perhitungan <i>Yield</i> (Rendemen)	36
3. Skrining Fitokimia Rumput Banto	37
4. Aktivitas Antioksidan Rumput Banto	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumput banto merupakan tumbuhan gulma yang mudah tumbuh dimana saja. Tumbuhan ini dapat hidup di daerah kering, berair, maupun tempat lembab. Terkadang tumbuhan ini membentuk populasi yang rapat sehingga menutupi permukaan air (Khasispama *et al.*, 2017).

Meminum obat tradisional menjadi tradisi masyarakat Indonesia. Masyarakat mengenalnya dengan meminum jamu yang merupakan sebuah kebiasaan sejak zaman dahulu. Hal ini didukung oleh kekayaan hayati Indonesia yang sangat luar biasa. Tercatat tidak kurang dari 30.000 jenis tanaman obat yang tumbuh di Indonesia (Kurdi, 2010). Salah satu tanaman yang dimanfaatkan dikalangan masyarakat Sumatera Barat sebagai minuman tradisional adalah rumput banto (*Leersia hexandra*).

Rumput banto secara tradisional diolah menjadi minuman yang disebut “*aia banto*”. Masyarakat mempercayai khasiat “*aia banto*” untuk menghilangkan racun-racun di dalam tubuh, penyakit asma, dan sesak nafas (Marlina *et al.*, 2018).

Rumput banto termasuk dalam family poaceae yang umumnya memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder berfungsi untuk melindungi tumbuhan tersebut dari ancaman lingkungan seperti serangga, bakteri, jamur dan jenis patogen lainnya. Kandungan senyawa metabolit sekunder

yang terdapat pada familiy poaceae antara lain alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavanoid, triterpenoid, streoid dan glikosida (Komala *et al.* 2020). Namun, kandungan senyawa metabolit sekunder pada rumput banto belum diketahui dengan pasti.

Tumbuhan merupakan sumber metabolit baik metabolit primer ataupun senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu, iklim, maupun gangguan hama dan penyakit (Agustina, Ruslan dan Wiraningtya, 2016). Senyawa metabolit sekunder ini juga biasa disebut dengan fitokimia.

Fitokimia merupakan senyawa kimia yang bersifat aktif yang dihasilkan oleh tumbuhan. Kandungan senyawa fitokimia yang terdapat dalam suatu tanaman akan mempengaruhi manfaat tanaman tersebut. Senyawa fitokimia diklasifikasikan dalam lima kelompok utama yaitu polifenol, terpenoid, alkaloid, fitosterol, dan senyawa organosulfur (Bayir, 2019).

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat pada sampel. Sampel tanaman yang digunakan dalam uji fitokimia dapat berupa daun, batang, buah, bunga, umbi dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat- obatan tradisional (Agustina, Ruslan dan Wiraningtya,

2016). Senyawa fitokimia yang terkandung dalam tanaman ini dapat berpotensi sebagai antioksidan.

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu untuk mengatasi dampak negatif dari oksidasi pada sel makhluk hidup seperti kerusakan elemen vital dari sel dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidatif sehingga aktivitasnya dapat dihambat. Antioksidan ini memiliki peran untuk menangkap radikal bebas sehingga terhambatnya reaksi stress oksidatif sebagai penyebab berbagai penyakit baik pada tumbuhan maupun hewan. Radikal bebas dapat berasal dari faktor luar seperti suhu, pH tanah, radiasi UV, polusi udara, dan pencemaran lingkungan lainnya (Neldawati, Gusnedi, dan Ratnawulan. 2013).

Berdasarkan sumbernya antioksidan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu antioksidan endogen dan antioksidan eksogen (Atmaja, 2022). Antioksidan endogen merupakan antioksidan yang dihasilkan dari dalam tubuh berupa enzimatik dan non-enzimatik. Sedangkan antioksidan eksogen merupakan antioksidan yang berasal dari luar tubuh. Antioksidan ini terdapat pada bahan alam berupa metabolit sekunder yang tergolong senyawa fitokimia (Atmaja, 2022). Bahan-bahan alami memiliki aktivitas antioksidan yang sangat baik karena adanya senyawa fenolik. Kemampuan senyawa fenolik dalam membentuk radikal fenoksi yang stabil dalam proses oksidasi menyebabkan senyawa ini digunakan sebagai antioksidan (Kurniawan, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Banto (*Leersia hexandra*)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas perumusan masalah dalam penelitian ini adlaah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil skrining fitokimia pada rumput banto ?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada rumput banto ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melihat kandungan fitokimia pada rumput banto menggunakan pelarut berbeda.
2. Menganalisis aktivitas antioksidan pada rumput banto menggunakan pelarut berbeda.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai kandungan fitokimia dan antioksidan pada rumput banto.
2. Menambah ilmu dalam bidang biokimia mengenai fitokimia dan antioksidan.
3. Sebagai informasi dan bahan acuan awal untuk penelitian selanjutnya.