

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK**  
**ETANOL BIJI BUAH SALJU (*Inga edulis*)**



**Diajukan oleh :**  
**KOMANG DEVI PARWATI**  
**NIM. P07134120131**

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

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK**  
**ETANOL BIJI BUAH SALJU (*Inga edulis*)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**  
**Menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah**  
**Program Studi Teknologi Laboratorium Media**  
**Program Diploma III**

**Oleh:**  
**KOMANG DEVI PARWATI**  
**NIM. P07134120131**

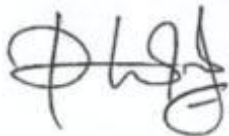
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PROGRAM DIPLOMA TIGA**  
**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH**  
**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK**  
**ETANOL BIJI BUAH SALJU (*Inga edulis*)**

**Oleh:**  
**KOMANG DEVI PARWATI**  
**NIM. P07134120131**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



I Nyoman Gede Suyasa, S.KM, M.Si  
NIP. 197101301995031001

MENGETAHUI :  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

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

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :**

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL  
BIJI BUAH SALJU (*Ilinga edulis*)**

**Oleh :**

**KOMANG DEVI PARWATI**  
**NIM. P07134120131**

**TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI  
PADA HARI :  
TANGGAL :**

**TIM PENGUJI :**

- |                                       |           |   |
|---------------------------------------|-----------|---|
| 1. I Nyoman Purna.S.Pd.M.Si           | (Ketua)   | (  ) |
| 2. apt.Gst.Ayu.Md Ratih K.R.D.,M.Farm | (Anggota) | (  ) |
| 3. Jannah Sofi Yanty. S.Si., M.Si     | (Anggota) | (  ) |

**MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**

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

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Puji dan syukur saya haturkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas anugrah-nya saya mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan lancar dan tepat pada waktunya.*

*Terimakasih kepada keluarga saya terutama Bapak dan Ibu yang sudah selalu mendukung saya secara finansial dan mendidik untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah saya ini sehingga dapat terselesaikan tanpa adanya hambatan. Kepada kak intan dan kak tommy terimakasih atas dukungan serta arahan sehingga dapat membantu saya dalam menyusun karya tulis ilmiah ini, dan kepada adik saya nanu dan bagus yang selalu menghibur saya disela-sela pengerjaan karya tulis ilmiah ini, sehingga saya dapat mengerjakan dengan lancar tanpa hambatan.*

*Terimakasih kepada Gojo, Nanami, Blacpink, Juice Wrld, The Weeknd, Conan Gray, Billie Eilish, Bebe Rexha, Lauv, Beabadoobee, Jay Park, Olivia Rodrigo, Girl In Red, Coldplay, dan The Neighbourhood yang telah memberikan semangat kepada saya melalui lagu-lagu dan tontonan karena memotivasi saya untuk segera menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan tepat waktu.*

*Terimakasih kepada teman-teman BBK, teman-teman antioksidan, dan eka purnami yang masih selalu ada untuk mendukung dan mendengarkan keluh kesah saya selama saya berkuliah di Poltekkes Denpasar, dan juga sudah memberikan saya semangat dan saran untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, serta teman-teman semester 6 yang juga sudah memberimotivasi serta dukungannya kepadaya. Para dosen pembimbing dan para staff di lingkungan kampus saya mengucapkan terimakasih sudah memberikan dukungan serta bimbingannya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.*

*-last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, i wanna thank me for just being me at all the time -*

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Komang Devi Parwati dengan nama panggilan depi. Penulis lahir di Singaraja pada tanggal 05 Desember 2002 dan merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari PasanganI Nyoman Ngurah Sanjaya dan Ni Ketut Parwati. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007-2008 di TK

Graha Widya Kumara, kemudian pada tahun 2008-2014 melanjutkan pendidikan kejenjang sekolah dasar di SD Negeri 1 Ban, pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikan kejenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri 4 Kubu, setelah itu pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kubu, dan pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Polteknik Kesehatan Kemenkes Denpasar di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Komang Devi Parwati  
NIM : P07134120131  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2022 – 2023  
Alamat : Br Dinas Cut Cut, Desa Ban, kubu , Karangasem, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul SKRINING FITOKIMIA DAN UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BIJI BUAH SALJU (*Inga edulis*) adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Penelitian 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 pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 7 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



Komang Devi Parwati

NIM. P07134120131

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIOXIDANT TEST OF  
SNOW FRUIT SEEDS ETHANOL EXTRACT  
(*Inga edulis*)**

**ABSTRACT**

Snow fruit or ice cream bean (*Inga edulis*) is a bean-like fruit that is green in size and has white and soft flesh like cotton, it also tastes sweet and watery. The advantage is that the seeds are considered a natural laxative for humans and livestock and contain protein, vitamin A and carbohydrates. Determination of phytochemical screening on snow fruit seeds was carried out by adding a reagent solution. The antioxidant activity test of snow fruit seed extract (*Inga edulis*) was carried out by measuring the activity of reducing the ethanol extract of snow fruit seeds against DPPH radicals (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 517 nm using a . The aim is to determine the phytochemical content and antioxidant activity of the ethanol extract of snow fruit seeds. In this study, the results showed positive compounds contained in the seeds of the snow fruit, namely saponins, flavonoids, and tannins obtained from the ethanol extract of the seeds of the snow fruit (*Inga edulis*) and IC<sub>50</sub> 1.63 ppm. In conclusion, the ethanol extract of snow fruit seeds (*Inga edulis*) positively contains secondary metabolites, namely saponins, flavonoids, and tannins and has a strong antioxidant content.

keywords : Screening, Antioxidants, Seed Extract of Snow Fruit (*Inga edulis*)



## SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

### EKSTRAK ETANOL BIJI BUAH SALJU

(*Inga edulis*)

#### ABSTRAK

Buah salju atau *ice cream bean* (*Inga edulis*) adalah buah mirip kacang berwarna hijau memiliki ukuran dan memiliki daging berwarna putih dan lembut seperti kapas, rasanya juga manis dan berair. Keunggulannya adalah bijinya dinilai sebagai pencahar alami bagi manusia dan ternak serta mengandung protein, vitamin A dan karbohidrat. Penentuan skrining fitokimia pada biji buah salju dilakukan dengan menambahkan larutan pereaksi. Uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah salju (*Inga edulis*) ini dilakukan dengan mengukur aktivitas peredaman ekstrak etanol biji buah salju terhadap radikal DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*) secara spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm dengan menggunakan. Tujuannya Untuk mengetahui kandungan fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah Salju. Pada penelitian ini hasil menunjukkan senyawa positif yang terkandung pada biji buah salju yaitu saponin, flavonoid, dan tanin yang diperoleh dari ekstrak etanol biji buah salju (*Inga edulis*) dan  $IC_{50}$  1,63 ppm. Kesimpulannya Ekstrak etanol biji buah salju (*Inga edulis*) positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu *saponin*, *flavonoid*, dan *tanin*serta memiliki kandungan antioksidan yang kuat.

**kata kunci** : Skrining, Antioksidan, Ekstrak Biji Buah Salju (*Inga edulis*)

**RINGKASAN PENELITIAN**  
**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**  
**EKSTRAK ETANOL BIJI BUAH SALJU**  
*(Inga edulis)*

**Oleh : Komang Devi Parwati**

Senyawa kimia berkhasiat obat yang terkandung dalam tumbuhan merupakan hasil metabolisme sekunder, seperti senyawa golongan terpen, alkaloid, fenol, polipeptida dan flavonoid beserta turunannya. Kehilangan beberapa jenis tumbuhan berarti kehilangan beberapa sumber senyawa metabolit sekunder. Salah satu sumber buah yang diduga memiliki potensi sebagai antioksidan alami adalah biji buah salju (*Inga edulis*). Adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada biji buah salju dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas. *Inga edulis* atau *ice cream bean* adalah salah satu pohon paling keras yang tumbuh di Amerika. Memiliki manfaat yaitu bijinya dinilai sebagai obat pencahar alami untuk manusia dan ternak, serta memiliki kandungan protein, vitamin A dan karbohidrat (Lojka dkk, 2010). kandungan vitamin A berfungsi sebagai komponen sel darah putih yang berfungsi untuk melawan infeksi, protein sebagai bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh, dan karbohidrat sebagai sumber kalori utama pada manusia.

Pada penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui kandungan fitokimia dan Aktivitas Antioksi dan Ekstrak Etanol Biji Buah Salju. Skrining fitokimia dilakukan dengan cara menambahkan sampel biji buah salju dengan beberapa tetes larutan tertentu yang dikatakan positif apabila menghasilkan

warna, endapan atau busa. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). Metode ini menggunakan  $IC_{50}$  (*inhibition concentration 50%*).  $IC_{50}$  (*inhibition concentration 50%*) yaitu bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas suatu radikal sebesar 50%. Semakin kecil nilai  $IC_{50}$ , maka semakin tinggi aktivitas antioksidan. Hasil yang didapatkan dari uji skrining fitokimia Pada skrining fitokimia biji buah salju (*Inga edulis*) didapatkan hasil positif yaitu pada *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin* dan pada uji aktivitas antioksidan didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 24,44  $\mu\text{g/mL}$ . Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 24,44  $\mu\text{g/mL}$  sampel biji buah salju dapat menghambat 50% dari radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). Berdasarkan pada nilai AAI (Antioxidant Activity Index) menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji buah salju sebesar 1,63 ppm yang menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan yang tergolong kuat (1,0-2,0).

## KATAPENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Biji Buah Salju (*Inga edulis*)” dengan baik. karya tulis ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah karya tulis ilmiah Prodi 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 terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
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 Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program D-III 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. Ibu apt.Gst.Ayu.Md Ratih K.R.D.,M.Farm 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 I Nyoman Gede Suyasa S.KM., 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 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.

Denpasar, Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT PENULIS.....	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	vii
ABSTRACK .....	viii
ABSTRAK .....	ix
RINGKASAN PENELITIAN .....	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Tanaman Buah Salju .....	6
B. Ekstrak.....	7
C. Skrining Fitokimia.....	9
D. Uji Aktivitas Antioksidan .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
A. Kerangka Konsep .....	15
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	16
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Alur Penelitian.....	18

C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
D. Sampel .....	19
E. Alat dan Bahan .....	20
F. Prosedur Kerja .....	20
G. Pengolahan dan Analisis Data .....	25
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Hasil .....	26
B. Pembahasan .....	30
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kriteria $IC_{50}$ (Inhibition Concentration 50) .....	13
Tabel 2. Definisi Operasional .....	16
Tabel 3. Kriterion Nilai $IC_{50}$ Berdasarkan Nilai AAI .....	24
Tabel 4. Hasil Uji Skrining Fitokimia .....	28
Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan .....	29



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.Tanaman Buah Salju ( <i>Ingaedulis</i> ) .....	6
Gambar 2.Kerangka Konsep.....	15
Gambar 3.Alur Penelitian .....	18
Gambar 4.Biji Buah Salju .....	19
Gambar 5.Sampel Biji Buah Salju.....	26
Gambar 6.Simplisia Biji Buah Salju .....	26
Gambar 7.Ekstrak Kental Biji Buah Salju .....	27
Gambar 6.Kurva Regresi Linier .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1.Dokumentasi Penelitian .....	41
Lampiran 2.Lembar Persetujuan Etik.....	44
Lampiran 3.Lembar Bimbingan .....	45
Lampiran 4.Hasil Turnitin.....	46

## DAFTAR SINGKATAN

AAI	:Antioxidant Activity Index
DPPH	: <i>1,1-Difenil-2-Pikrilhdrlazil</i>
IC50	: Inhibition Concentration 50
CUPRAC	: <i>cupric ion reducing antioxidant</i>
FRAP	: <i>Ferric reducing antioxidant power</i>
ABTS	: <i>2-2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline- 6-sulphonic acid)</i>