



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA
INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH
(*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**

SKRIPSI

Oleh
ANNISA DYAH IRTAMELIA
NIM 051191141

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA
INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH
(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh:

ANNISA DYAH IRTAMELIA

NIM.051191141

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA
INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH**

Disusun oleh:

ANNISA DYAH IRTAMELIA

051191141

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 22 Januari 2024

Pembimbing



apt. Abdul Roni, S. Farm., M. Farm
NIDN. 0609059201

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA
INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH
(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

Disusun oleh:

ANNISA DYAH IRTAMELIA

051191141

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 24 Januari 2024

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing

apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0609059201

Anggota/Penguji 1

Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes
NIDN. 0610066102

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

Anggota/Penguji 2

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm.
NIDN. 0624049001

Dekan Fakultas

Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0627097501

RIWAYAT HIDUP



Nama : Annisa Dyah Irtamelia
NIM : 051191141
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Sugiarto
Ibu : Elya Rahmi
Alamat : Jl. Kaliwantean RT 06 RW 02 Kecamatan Sumpiuh,
Kabupaten Banyumas, Jawa , Jawa Tengah 53195

Riwayat Pendidikan :

2006-2007 TK Kemala Bhayangkari 12 Sumpiuh
2007-2013 SD Negeri 1 Sumpiuh
2013-2016 SMP Negeri 1 Sumpiuh
2016-2019 SMA Negeri 1 Sumpiuh
2019-sekarang Universitas Ngudi Waluyo

PERNYATAAN ORSINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Annisa Dyah Irtamelia
NIM : 051191141
Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi Reguler/Fakultas kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi Berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)** ” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun diperguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul asal serta dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudia hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam penelitian,saya bersedia menerima sangsi akademik berupa pencabutan gelar yang sudah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing

apt. Abdul Roni, S. Farm.,M.Farm.
NIDN. 0609059201

Ungaran, 30 Januari 2024
Yang Membuat Pernyataan



Annisa Dyah Irtamelia
051191141

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini saya :

Nama : Annisa Dyah Irtamelia
NIM : 051191141
Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan,
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasikan Skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 30 Januari 2024
Yang Membuat Pernyataan

Annisa Dyah Irtamelia

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2024
Annisa Dyah Irtamelia
051191141

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA INCHI
(*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-
picrylhydrazyl)**

ABSTRAK

Latar belakang: Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat kerusakan pada sel dan dapat menangkal radikal bebas. Antioksidan dapat dibagi menjadi antioksidan sintesis dan antioksidan alami. Salah satu antioksidan alami adalah biji sacha inchi (*Plukenetia volubilis*). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis aktivitas antioksidan biji sacha inchi (*Plukenetia volubilis*).

Metode: Penelitian yang dilakukan menggunakan sampel ekstrak biji sacha inchi (*Plukenetia volubilis*) yang diperoleh melalui proses sokletasi menggunakan pelarut N- heksana. Skrining senyawa metabolit dilakukan secara kualitatif. Aktivitas antioksidan diperoleh dari nilai % inhibisi dan IC_{50} sampel dan sebagai pembanding yaitu kuersetin dengan metode DPPH

Hasil: Uji senyawa metabolit sekunder minyak biji sacha inchi menunjukkan hasil positif terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin. Hasil uji aktivitas antioksidan pada konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm diperoleh % inhibisi kemudian didapatkan hasil nilai IC_{50} 716,576 ppm

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak biji sacha inchi (*Plukenetia volubilis*) mengandung berbagai senyawa metabolit seperti alkaloid, flavonoid, dan saponin, minyak biji sacha inchi termasuk kategori antioksidan sangat lemah.

Kata Kunci: Biji sacha inchi, Senyawa metabolit, Antioksidan, DPPH

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, January 2024
Annisa Dyah Irtamelia
051191141

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) SEED OIL USING THE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) METHOD

ABSTRACT

Background: Antioxidants are compounds that can inhibit damage to cells and can ward off free radicals. Antioxidants can be divided into synthetic antioxidants and natural antioxidants. One natural antioxidant is sacha inchi seeds (*Plukenetia volubilis*). The aim of this research was to analyze the antioxidants of sacha inchi seeds (*Plukenetia volubilis*)

Methods: The research was carried out using sacha inchi (*Plukenetia volubilis*) seed extract samples obtained through a soxhletation process using the solvent N-hexane. Metabolite compound screening was carried out qualitatively. Antioxidant activity was obtained from the % inhibition and IC₅₀ of the samples and as a comparison is quercetin with DPPH method

Results: **The secondary metabolite compound test for sacha inchi seed oil showed positive results for alkaloid, flavonoid and saponin compounds. The results of the antioxidant activity test at concentrations of 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm obtained % inhibition then obtained the IC₅₀ value of 716,576 ppm**

Conclusion: The research results showed that sacha inchi seed oil (*Plukenetia volubilis*) contains various metabolite compounds such as alkaloids, flavonoids and saponins, sacha inchi seed oil is included in the very weak antioxidant category.

Keywords: Sacha inchi seeds, Metabolite compounds, Antioxidants, DPPH

PRAKATA

“Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh”

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK BIJI SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas izin-nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi
2. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
3. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
5. apt. Abdul Roni, S.Farm.,M.Farm., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, fikiran serta tulus dan sabar untuk membantu penulis dan meyelesaikan skripsi
6. Dr. apt. Jatmiko Susilo, M.Kes., selaku Dosen penguji I yang telah memberi masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini
7. apt. Melati Aprilliana R., S.Farm.,M.Farm., selaku Dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini
8. Seluruh dosen Program Studi S1 Farmasi dan seluruh dosen di Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberi ilmu, berbagai pengalaman dan selalu memotivasi penulis selama masa perkuliahan, juga staff, laboran dan karyawan atas segala bantuan yang diberikan selama penulis menjadi mahasiswa S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

9. Untuk Kedua Orang Tua Tercintaku Bapak Sugiarto dan Ibu Elya Rahmi sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tidak terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada ibu dan bapak yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang hanya dapat ku balas dengan selembar kertas ini yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan bapak bahagia, karna sadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Terima kasih banyak selama ini selalu mendoakan dan selalu menasehatiku untuk menjadi lebih baik.
10. Untuk adik dan kakakku, Keysa Jelang Rahmadhani dan Humbara Arief Rahmanto. Terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
11. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Moh.Fiqri Adil Ibrahim. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Terima kasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi rumah yang tak hanya berupa bangunan. terima kasih atas waktu, doa yang senantiasa dilangitkan dan seluruh hal baik yang diberikan selama ini.
12. Teruntuk sahabat – sahabat tercinta Zulfa, Ossa, Tila, Lia, Monika, Imah, Handini, Neta, Dea, Yuli dan rekan farmasi angkatan 2019 atas kebersamaan selama masa-masa kuliah. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.
13. Dan terakhir, kepada saya sendiri. Annisa Dyah Irtamelia. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Berbahagialah selalu dimanapun, Annisa. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

14. Karena keterbatasann waktu dan kemampuan penulis dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan dari semua pihak sehingga kedepan dapat bermanfaat penuh untuk khalayak.

“Walaikumussalam warohmatullahiwabarokatuh”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	iv
PERNYATAAN ORSINILITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
1. Biji Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2. Radikal Bebas	Error! Bookmark not defined.
3. Simplisia	Error! Bookmark not defined.
4. Ekstraksi.....	Error! Bookmark not defined.
5. Antioksidan dan Uji Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.

D. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
E. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
G. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
B. Pembuatan Minyak Biji Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i>).....	Error! Bookmark not defined.
C. Karakteristik Minyak biji Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i>).....	Error! Bookmark not defined.
D. Skrining Fitokimia	Error! Bookmark not defined.
E. Uji Antioksidan Minyak Sacha Inchi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
Bagan 2. 2 Kerangka konsep.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 4. 1 Uji kadar air simplisia biji sacha inchi...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Uji kadar air minyak biji sacha inchi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Hasil randemen minyak Sacha Inchi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Hasil uji bebas N- heksan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Hasil Uji Skrining Fitokimia.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Operating Time**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Uji Antioksidan Pembanding Kuersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Aktivitas Antioksidan Minyak Biji Sacha Inchi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Uji Normalitas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Uji Kruskal wallis**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Biji Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Struktur DPPH**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Hasil ekstraksi minyak sachu inchi**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Panjang gelombang maksimal DPPH**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Grafik Konsetrasi vs %Inhibisi Kuersetin**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Grafik Kosentrasi vs % Inhibisi Minyak Sacha Inchi **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Determinasi Tanaman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Sertifikat Serbuk DPPH.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Sertifikat Ethanol p.a**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Pembuatan Simplisia Biji Sacha Inchi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Proses Ekstraksi Dengan Metode Sokletasi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Uji Kadar Air Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 Uji Kadar Air Minyak.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Uji Bebas N-Heksana**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Uji Identifikasi Senyawa Metabolit...**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Uji Aktivitas Antioksidan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Pengukuran Panjang Gelombang.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Penentuan *Operating Time* DPPH...**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 Pengujian Kurva Baku Kuersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14 Pengujian Serapan Sampel Ektrak Minyak Biji Sacha Inchi .. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15 Perhitungan.....**Error! Bookmark not defined.**

