

SKRIPSI

UJI SITOTOKSIK EKSTRAK n-HEKSANA DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D DENGAN METODE MTT *assay*



Oleh :

ALFI PUTI AWALINA

NIM.202008003

**STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2024**

SKRIPSI

UJI SITOTOKSIK EKSTRAK n-HEKSANA DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D DENGAN METODE MTT *assay*

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)



Oleh :
ALFI PUTI AWALINA
NIM.202008003

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing dan Dinyatakan layak
Mengikuti Sidang Skripsi

SKRIPSI

**UJI SITOTOKSIK EKSTRAK *n*-HEKSANA DAUN SACHA INCHI
(*Plukenetia volubilis* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D
DENGAN METODE MTT *assay***

Menyetujui,
Pembimbing I



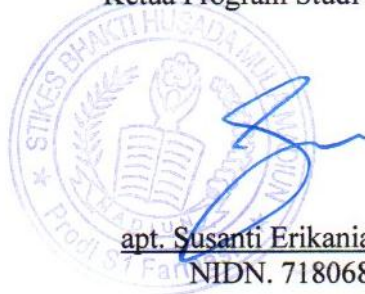
apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NIDN. 0723108901

Menyetujui,
Pembimbing II



Nurritzka Kurniawati, S.Si, M.Sc
NIS. 20220198

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 718068702

LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S.Farm

Pada Tanggal 29 Juli 2024

Dewan Penguji

1. apt. Susanti Erikania, M.Farm :
Ketua Dewan Penguji
2. apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm :
Penguji 1
3. Nurrizka Kurniawati, S.Si, M.Sc :
Penguji 2

Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,

Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

DAFTAR ISI

PROPOSAL SKRIPSI	i
PROPOSAL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN	ix
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
ABSTRACT.....	xii
KATA PENGANTAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	5
1. Tanaman Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	6
2. Morfologi Daun Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	6
3. Khasiat Tanaman Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.).....	7
4. Kandungan Tanaman Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.)	8
5. Senyawa Flavonoid	8
6. Senyawa terpenoid	9
7. Senyawa Saponin	10
B. Metode Maserasi.....	12
1. Pengertian kanker.....	14
2. Etiologi.....	15
3. Pengobatan Kanker Payudara	16
4. Sel T47D	18

D. Uji Sitotosik	19
E. Metode MTT <i>assay</i>	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN.....	22
A. Kerangka Konseptual.....	22
B. Hipotesa Penelitian	22
BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....	24
A. Desain Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Teknik Sampling.....	24
D. Lokasi dan waktu penelitian	25
1. Lokasi Penelitian.....	25
2. Waktu Penelitian.....	25
E. Kerangka Kerja Penelitian.....	26
F. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	27
1. Variabel Penelitian.....	27
2. Definisi Operasional	27
G. Instrumen Penelitian	28
1. Alat.....	28
2. Bahan	28
H. Prosedur Kerja	28
1. Determinasi Tanaman	28
2. Pengumpulan dan Penyiapan Sampel Daun Sacha Inchi.....	29
3. Ekstraksi Daun Sacha Inchi	29
I. Skrining Fitokimia	29
1. Uji Fenolik	29
2. Uji Alkaloid	29
3. Uji flavonoid	30
4. Uji Terpenoid	30
5. Uji Steroid.....	30
6. Uji Saponin	30
J. Pembuatan Media	31
1. Pembuatan Media Pertumbuhan	31

2. Pembuatan Media Kultur Sel	31
K. Persiapan Kultur Sel	31
1. Pengaktifan Sel	31
2. Pengembangan Sel	32
L. Pembuatan larutan uji	32
1. Pembuatan Seri Konsentrasi larutan uji	32
M. Uji Sitotoksik MTT	33
N. Teknik Analisis Data	34
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
C. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kategori IC50	21
Tabel 4. 1	Definisi Operasional.....	27
Tabel 4. 2	Konsentrasi Ekstrak Daun Sacha Inchi	33
Tabel 5.1	Randemen Ekstrak Daun Sacha Inchi	36
Tabel 5.2	Hasil Uji Fitokimia dalam Ekstrak n-Heksana Daun Sacha Inchi	36
Tabel 5.3	Hasil uji sitotoksik ekstrak n-heksana daun sacha inchi terhadap sel kanker payudara T47D:	37
Tabel 5.4	Hasil uji sitotoksik ekstrak n-heksana daun sacha inchi terhadap sel payudara T47D	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Sacha Inchi	5
Gambar 2. 2 Struktur Flavonoid	9
Gambar 2. 3 Struktur terpenoid.....	9
Gambar 2. 4 Struktur Saponin.....	10
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian	22

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfi Puti Awalina

NIM : 202008003

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun yang belum/tidak di publikasikan, sebelumnya dijelaskan dalam tulissan daftar pustaka.

Madiun, 18 Juni 2024



Alfi Puti Awalina
Nim. 202008003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Alfi Puti Awalina

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Ponorogo, 6 Januari 2002

Agama : Islam

Alamat : Ds. Semanding, RT/RW. 001/001.
Kec. Kauman, Kab. Ponorogo, Prov. Jawa Timur

Email : alfiputi26@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. TK Subulul Huda (2006-2008)
2. SDN 2 Semanding (2008-2014)
3. SMPN 1 KAUMAN (2014-2017)
4. SMK BIM Ponorogo (2017-2020)
5. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun (2020-Sekarang)

ABSTRAK

Alfi Puti Awalina

UJI SITOTOKSIK EKSTRAK n-HEKSANA DAUN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D DENGAN METODE MTT *assay*

Kanker merupakan penyakit yang dapat mengenai semua organ atau jaringan tubuh dengan ditandai dengan pertumbuhan sel yang abnormal. Penyakit kanker payudara merupakan penyakit dengan jumlah kematian terbesar di Dunia 2,3 juta kasus, proses pengobatan juga berkembang dengan pengobatan medis dan tradisonal. Daun sach a inchi mengandung metabolit sekunder flavonoid, saponin, terpenoid. Berdasarkan penelitian sebelumnya ekstrak n-Heksana daun sach a inchi ini memiliki sifat toksik yang ditunjukkan dari kemampuannya dalam mempengaruhi proliferasi dan apoptosis sel kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas anti kanker ekstrak n-Heksana daun sach a inchi terhadap sel kanker payudara T47D dengan metode MTT *assay*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Ekstrak n-Heksana daun sach a inchi diekstraksi dengan metode maserasi. Uji sitotoksik menggunakan metode MTT *assay* pada lima kelompok uji konsentrasi 100; 200; 400; 800; dan 1600 µg/ml, kemudian dibaca absorbansinya menggunakan elisa reader. Aktivitas sitotoksik di nyatakan dengan IC₅₀.

Nilai IC₅₀ yang diperoleh dari ekstrak daun sach a inchi adalah sebesar 1,949 µg/ml, termasuk kedalam kategori sangat aktif (<50µg/ml). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan ekstrak n-heksana daun sach a inchi mempunyai aktivitas antikanker terhadap sel kanker Payudara T47D.

Kata kunci : Daun Sacha Inchi (*Plukenetia vulobilis* L.), Uji Sitotoksik, T47D.

ABSTRACT

Alfi Puti Awalina

**CYTOTOXIC TESTING OF THE N-HEXANE EXTRACT OF SACHA INCHI
(*Plukenetia volubilis* L.) LEAVES ON T47D BREAST CANCER CELLS
USING THE MTT ASSAYS METHOD**

Cancer is a disease that can affect all organs or tissues of the body characterized by abnormal cell growth. Breast cancer is a disease with the largest number of deaths in the world 2.3 million cases, the treatment process is also developing with medical and traditional medicine. Sacha inchi leaves contain secondary metabolites flavonoids, saponins, terpenoids. Based on previous research, the n-Hexane extract of sacha inchi leaves has toxic properties as indicated by its ability to influence the proliferation and apoptosis of cancer cells. This study aims to determine the anti-cancer activity of n-Hexane extract of sacha inchi leaves against T47D breast cancer cells using the MTT assay method.

This study is an experimental laboratory study. The n-Hexane extract of sacha inchi leaves was extracted by maceration method. The cytotoxic test used the MTT assay method in five test groups of concentrations of 100; 200; 400; 800; and 1600 µg/ml, then the absorbance was read using an elisa reader. Cytotoxic activity was expressed by IC₅₀

The IC₅₀ value obtained from sacha inchi leaf extract was 1.949 µg/ml, included in the very active category. From the research results, it can be concluded that n-hexane extract of sacha inchi leaves has anticancer activity against T47D breast cancer cells.

Keywords: Sacha Inchi leaves (*Plukenetia vulobilis* L.), Cytotoxicity Test, T47D.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Uji Sitotoksik Ekstrak n-Heksana Daun Sacha Inchi (*Plukenetia Volubilis* L.) Terhadap Sel Kanker Payudara T47D Dengan Metode MTT Assay” dengan baik. Tersusunya proposal skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, saran dan dukungan moral kepada penulis, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Bapak Zaenal Abidin, SKM.,M.Kes (Epid) selaku ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan menyusun proposal skripsi ini.
2. Ibu apt, Susanti Erikania, M. Farm selaku Ketua Program S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, dan selaku dewan penguji yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu apt, Rina Nurmaulawati, M.Farm selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan ketelatenan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si.,M.Sc selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan ketelatenan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kedua orang tua saya Bapak Puguh, Ibu Rini, Pendamping hidup Mas Refa serta adik saya tercinta Agsya Fahmi atthalla, Azkania Azzahra dan keluarga besar yang telah memberikan semangat serta mendoakan tanpa henti.
7. Teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang telah memberi dorongan dan bantuan berupa apapun dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kesempurnaan proposal skripsi ini.

Akhir kata penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan proposal skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amiin wassallamu'allamu'allaikum Wr. Wb.

Madiun, 26 Juni 2024
Peneliti



Alfi Puti Awalina
202008003