



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH
BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

YANDRI EKLEMIS BATUKH

NIM. 052211027

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2023



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH
BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

YANDRI EKLEMIS BATUKH

NIM. 052211027

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH
BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT**

disusun oleh:

Yandri Eklemis Batukh

NIM. 052211027

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 6 Agustus 2023

Pembimbing utama



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc.
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata D.*) DENGAN METODE DPPH
BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT**

disusun oleh:

YANDRI EKLEMIS BATUKH

NIM. 052211027

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

Hari : Rabu

Tanggal : 9 Agustus 2023

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing

apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc.

NIDN. 0629107703

Anggota / Penguji 1



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.

NIDN. 0027079001

Anggota / Penguji 2



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc.

NIDN. 0608048002

Ketua Program Studi



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

NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan



apt. Eko Susilo, S. Kep., M.Kep.

NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yandri Eklemis Batukh

Nim : 052211027

Program Studi/Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

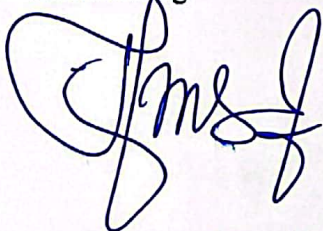
Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata D.*) DENGAN METODE DPPH BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Program Tinggi Manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasi kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 15 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc.

NIDN. 0629107703



Yandri Eklemis Batukh

NIM. 052211027

NIM. 052211027

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yandri Eklemis Batukh

NIM : 052211027

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media / formatkan, merawat dan mempublikasi skripsinya dengan judul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Yandri Eklemis Batukh

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2023
Yandri Ekleemis Batukh
052211027

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT

ABSTRAK

Latar belakang: Biji labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) memiliki kandungan senyawa metabolit sebagai antioksidan. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan adalah tingkat kepolaran pelarut. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis senyawa metabolit dan aktivitas antioksidan ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) berdasarkan perbedaan pelarut.

Metode: Penelitian yang dilakukan menggunakan sampel ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) yang diperoleh melalui proses maserasi menggunakan variasi pelarut dari polar sampai non polar (etanol 96%, etilasetat, n-heksan). Skrining senyawa metabolit dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif (KLT). Aktivitas antioksidan diperoleh dari nilai % inhibisi dan IC_{50} ketiga ekstrak dan sebagai pembanding yaitu kuersetin.

Hasil: Hasil analisis senyawa metabolit secara kuantitatif dan kualitatif menunjukkan adanya senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan terpenoid dalam ketiga ekstrak. Nilai IC_{50} pada ekstrak etanol 96% sebesar 536,43 $\mu\text{g/mL}$, ekstrak etil asetat sebesar 532,54 $\mu\text{g/mL}$ dan ekstrak n-heksan sebesar 518,89 $\mu\text{g/mL}$.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan aktivitas antioksidan pada ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) yang diekstraksi menggunakan tiga jenis pelarut berbeda, yaitu etanol 96%, etil asetat, dan n-heksan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IC_{50} secara berturut-turut adalah 536,43 $\mu\text{g/mL}$, 532,54 $\mu\text{g/mL}$, dan 518,89 $\mu\text{g/mL}$. Selain itu, ekstrak juga mengandung berbagai senyawa metabolit seperti flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid.

Kata kunci: Biji labu kuning, pelarut, antioksidan, DPPH.

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, August 2023
Yandri Ekleemis Batukh
052211027

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF YELLOW PUMPKIN (*Cucurbita moschata* D.)

SEED EXTRACT WITH DPPH METHOD BASED ON DIFFERENCES IN

SOLVENTS

ABSTRACT

Background: Pumpkin seeds (*Cucurbita moschata* D.) contain metabolites as antioxidants. One of the factors that can affect antioxidant activity is the polarity of the solvent. The purpose of this study was to analyze the metabolite compounds and antioxidant activity of pumpkin seed extract (*Cucurbita moschata* D.) based on differences in solvents.

Method: The research was conducted using samples of pumpkin seed extract (*Cucurbita moschata* D.) which were obtained through a maceration process using a variety of solvents from polar to non-polar. Screening of metabolites was carried out qualitatively and quantitatively (TLC). Antioxidant activity was obtained from the % inhibition and IC_{50} values of the three extracts and quercetin as a comparison.

Results: The results of quantitative and qualitative analysis of metabolites showed the presence of flavonoids, tannins, saponins and terpenoids in the three extracts. The IC_{50} value of 96% ethanol extract was 536.43 $\mu\text{g/mL}$, ethyl acetate extract was 532.54 $\mu\text{g/mL}$ and n-hexane extract was 518.89 $\mu\text{g/mL}$.

Conclusion: There were differences in antioxidant activity in pumpkin seed extract (*Cucurbita moschata* D.) which were extracted using three different solvents, namely 96% ethanol, ethyl acetate, and n-hexane. The results showed that the IC_{50} values were 536.43 $\mu\text{g/mL}$, 532.54 $\mu\text{g/mL}$ and 518.89 $\mu\text{g/mL}$ respectively. In addition, the extract also contains various metabolites such as flavonoids, saponins, tannins, and terpenoids.

Keywords : pumpkin seed, solvent, antioxidant, DPPH

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Yandri Eklemis Batukh
Tempat, tanggal lahir : Tesabela, 21 Januari 2000
Alamat : Desa Tesabela, Kecamatan Pantai Baru, Kabupaten RoteNdao
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Kristen Protestan
Kewarganegaraan : Indonesia
Email : Deandryboys@gmail.com

Riwayat Pendidikan

- a) TK Tesabela : 2005- 2006
- b) SDN Tesabela : 2006- 2012
- c) SMPN 1 Pantai Baru : 2012- 2015
- d) SMAN 1 Pantai Baru : 2015- 2018
- e) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera Semarang : 2018- 2021
- f) Universitas Ngudi Waluyo : 2021- Sekarang

PRAKATA

Puji syukur saya curahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan segala nikmat dan kepercayaan-Nya kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) DENGAN METODE DPPH BERDASARKAN PERBEDAAN PELARUT”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dibantu dan didukung oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S. Kep., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm. M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm. M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih karena telah dengan sadar membimbing dan mengarahkan selama dibangku perkuliahan.
5. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi, terimakasih atas bimbingan dan arahan serta nasehat yang baik selama penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
7. Teruntuk Bapak, Mamah, dan Saudara semua yang ada di NTT.
8. Almamater Universitas Ngudi Waluyo.
9. Terakhir untuk diri saya sendiri. Terimakasih sudah berjuang.

Ungaran, 15 Agustus 2023

DAFTAR ISI

JUDUL.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
B. Kerangka Teori	44
C. Kerangka Konsep	44
D. Hipotesiss	45
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Desain Penelitian.....	55
B. Lokasi Penelitian	55
C. Subyek Penelitian	55
D. Alat dan Bahan	56
E. Definisi Operasional.....	57
F. Variabel Penelitian.....	57

<u>G. Posedur Penelitian</u>	58
<u>H. Analisis data</u>	65
<u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	67
<u>A. Determinasi</u>	67
<u>B. Ekstraksi</u>	67
<u>C. Uji Senyawa Metabolit</u>	71
<u>D. Uji Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning <i>Cucurbita moschata D.</i> dengan Metode DPPH</u>	76
<u>E. Keterbatasan Penelitian</u>	82
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u>	83
<u>A. Kesimpulan</u>	83
<u>B. Saran</u>	83
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	84
<u>LAMPIRAN</u>	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biji dan buah <i>Cucurbita moschata D.</i>	6
Gambar 2. Struktur Flavonoid	15
Gambar 3. Struktur kimia DPPH	28
Gambar 4. Reaksi Pengujian metode FRAP	35
Gambar 5. Kerangka teori.....	44
Gambar 6. Kerangka Konsep.....	44
Gambar 7. Prosedur Penelitian	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Determinasi	89
Lampiran 2. Sertifikat DPPH	92
Lampiran 3. Metode Ekstraksi	93
Lampiran 4. Ekstrak etanol 96%, etil asetat, dan n-heksan biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	94
Lampiran 5. Uji senyawa metabolit Ekstrak etanol 96% biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	95
Lampiran 6. Uji senyawa metabolit Ekstrak etil asetat biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	96
Lampiran 7. Uji senyawa metabolit Ekstrak n-heksan biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	97
Lampiran 8. Uji kuantitatif ekstrak biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>) secara kuantitatif	98
Lampiran 9. Uji aktivitas antioksidan standar kuersetin.....	99
Lampiran 10. Uji aktivitas antioksidan Ekstrak etanol 96% biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	100
Lampiran 11. Uji aktivitas antioksidan Ekstrak etil asetat biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	101
Lampiran 12. Uji aktivitas antioksidan Ekstrak n-heksan biji labu kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	102
Lampiran 13. Perhitungan.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Gizi Biji Labu per 100g	8
Tabel 2. 2 Metode pengujian antioksidan	27
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata D.</i>).....	70
Tabel 4. 2 Uji Senyawa Metabolit dengan Reaksi Warna.....	72
Tabel 4. 3 Nilai Rf Ekstrak Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>).....	74
Tabel 4. 4 Nilai % Inhibisi Baku Standar Kuersetin.....	77
Tabel 4. 5 Nilai %Inhibisi Ekstrak Etanol Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	78
Tabel 4. 6 Nilai %Inhibisi Ekstrak N-heksan Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	79
Tabel 4. 7. Nilai %Inhibisi Ekstrak Etil Asetat Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita mochata D.</i>)	80