



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN
TERPURIFIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-
PIKRILHIDRAZIL)**

SKRIPSI

Oleh:

NURAINI

052201071

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

2022



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN
TERPURIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-
PIKRILHIDRAZIL)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

NURAINI

052201071

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN


Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN
TERPURIFIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-
PIKRILHIDRAZIL)**

Disusun Oleh:

NURAINI

NIM. 052201071



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

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 15 Agustus 2022

Pembimbing



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

NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN
TERPURIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-
PIKRILHIDRAZIL)**

Disusun oleh:

NURAINI

NIM. 052201071

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

Hari : Kamis

Tanggal : 18 Agustus 2022

Tim Penguji: Ketua / Pembimbing

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

Anggota / Penguji 1

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN.0027079001

Anggota / Penguji 2

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN.0008097501

Ketua Program Studi

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

Dekan Fakultas

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

RIWAYAT HIDUP



Nama : Nuraini

Tempat/Tanggal Lahir : Mapalende, 11 Juni 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Irian kepi, Kec Obaa, Kab Mappi, Papua

Email : bonenurainy@gmail.com

Pendidikan :

1. SD Negeri Impres 1 Obaa (2005-2011)
2. SMP Negeri 1 Obaa (2011-2014)
3. SMA Negeri 1 Obaa (2014-2017)
4. D3-Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang (2017-2020)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2020-sekarang)

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Nuraini

NIM : 052201071


Program Studi/ Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi berjudul "**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN TERPURNIFIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.

1. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
2. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing


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

Semarang, 24 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan,



Nuraini
052201071

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : *Nuraini*

NIM : *052201071*

Mahasiswa : *Program Studi Farmasi*

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR DAN TERPURIFIKASI DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 24 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



(Nuraini)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi
Skripsi, Agustus 2022
Nuraini
052201071

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar dan Terpurifikasi Daun Kencur (*Kaempferia galanga* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)

ABSTRAK

Latar belakang : Radikal bebas merupakan elektron yang tidak saling berpasangan dan memiliki sifat yang sangat reaktif sehingga radikal bebas jika sudah terbentuk dalam tubuh akan menghasilkan radikal bebas baru yang akhirnya bertambah banyak. Senyawa seperti flavonoid, fenol, alkaloid dan terpenoid yang terdapat pada suatu tanaman seperti tanaman daun kencur (*Kaempferia galanga* L.) dapat memiliki aktivitas antioksidan alami. Tujuannya untuk menganalisis potensi antioksidan ekstrak kasar dan terpurifikasi daun kencur berdasarkan nilai % inhibisi, IC_{50} dan perbedaan signifikan aktivitas antioksidan antara ekstrak kasar dan terpurifikasi daun kencur.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dilaboratorium untuk menganalisa kandungan metabolit sekunder secara kualitatif dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH secara kuantitatif.

Hasil Penelitian : Ekstrak terpurifikasi mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, fenol, alkaloid, terpenoid dan saponin. Uji aktivitas yang tinggi dinyatakan dengan nilai % inhibisi pada konsentrasi tertinggi 5 ppm dan IC_{50} kuersetin sebesar 68,3673 % dan 2,594 ppm (sangat kuat), ekstrak kasar 30,8280 % dan 8,507 ppm (sangat kuat) dan ekstrak terpurifikasi 33,6298 % dan 7,922 ppm (sangat kuat).

Kesimpulan : Ekstrak kasar dan terpurifikasi daun kencur memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu ekstrak kasar 8,507 ppm dan terpurifikasi 7,922 ppm serta tidak ada perbedaan signifikan aktivitas antioksidan antara ekstrak kasar dan terpurifikasi.

Kata kunci : Antioksidan, DPPH, Ekstrak Kasar, Terpurifikasi, Daun kencur

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program
Final Project, August 2022
Nuraini
052201071

Antioxidant Activity Test of Crude Extract and Purified Extract of Kencur Leaves (*Kaempferia galanga* L.) Using the DPPH Method (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)

ABSTRACT

Background : Free radicals are electrons that are not paired with each other and have very reactive properties so that when free radicals are formed in the body, they will produce new free radicals which eventually multiply. Compounds such as flavonoids, phenols, alkaloids and terpenoids found in plants such as kencur leaf (*Kaempferia galanga* L.) can have natural antioxidant activity. The aim was to analyze the antioxidant potential of crude and purified extracts of kencur leaves based on the value of % inhibition, IC50 and significant differences in antioxidant activity between crude and purified extracts of kencur leaves.

Methods : This research is an experimental study in a laboratory to analyze the content of secondary metabolites qualitatively and antioxidant activity using the DPPH method quantitatively.

Research Results : Purified extracts contain secondary metabolites of flavonoids, phenols, alkaloids, terpenoids and saponins. The high activity test was indicated by the % inhibition value at the highest concentration of 5 ppm and the IC50 of quercetin was 68.3673% and 2.594 ppm (very strong), crude extract 30.8280 % and 8.507 ppm (very strong) and purified extract 33.6298 % and 7.922 ppm (very strong).

Conclusion : The crude and purified extracts of kencur leaves have high antioxidant activity, namely the crude extract is 8.507 ppm and purified is 7.922 ppm. There was no significant difference in antioxidant activity between crude and purified extracts.

Keywords : Antioxidant, DPPH, Crude Extract, Purified, kencur leaf

PRAKATA

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar dan Terpurifikasi Daun Kencur (*Kaempferia Galanga L.*) Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan Skripsi ini.
5. Seluruh staff pengajar Fakultas Farmasi Universitas Ngudi Waluyo khususnya yang telah memberikan ilmu bermanfaat sehingga turut membantu dalam menyelesaikan skripsi.

6. Kedua orang tua penulis, Asman dan Mirawati yang selalu memberikan kasih sayang, memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian, dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.
7. Kepada adik penulis Noni Tawangsari, Rahma Nazura, Almeera Shakilla yang selalu memberikan perhatian, dukungan, doa dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Terimakasih untuk BTS. Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook yang selalu memberikan hiburan dan menjadi moodbooster di saat peneliti lelah, serta menjadi inspirasi saat peneliti mengerjakan skripsi ini.
9. Kepada sahabat-sahabat penulis Ervina, Kholillah, Afif, Roby, Yusuf, Shelly dan Jeinica yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2020 S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo Ungaran atas kebersamaan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan ini menjadi amal ibadah dan mendapatkan limpahan rahmat dan hidayah yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Ungaran, 24 Agustus 2022


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASIE.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	8
<i>ABSTRACT</i>	9
PRAKATA.....	10
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	14
DAFTAR TABEL.....	15
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. Tanaman Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	Error! Bookmark not defined.
2. Simplisia.....	Error! Bookmark not defined.
3. Ekstraksi.....	Error! Bookmark not defined.
4. Metabolit Sekunder.....	Error! Bookmark not defined.
5. Radikal bebas.....	Error! Bookmark not defined.
6. Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
7. Kuersetin.....	Error! Bookmark not defined.

8. Uji aktivitas antioksidan	Error! Bookmark not defined.
9. IC_{50} (<i>Inhibitor Concentration</i>)	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori.....	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 dan Waktu 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. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
G. Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
H. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
B. Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUPAN	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Tanaman Kencur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Struktur Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Mekanisme Peredaman Radikal oleh Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
Gambar 2. 4 Struktur Fenol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Struktur Alakloid.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Struktur Terpenoid	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Struktur Saponin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Struktur Quersetin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.

[No table of figures entries found.](#)

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Kategori daya aktivitas antioksidan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Hasil pengukuran kadar air simplisia daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Hasil penetapan kadar abu simplisia daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Hasil perolehan rendemen proses maserasi ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Hasil perolehan rendemen proses purifikasi ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Hasil pengukuran kadar air ekstrak dan terpurifikasi daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Hasil uji bebas etanol**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil uji metabolit sekunder daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Hasil operating time**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Hasil uji aktivitas antioksidan kuersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Hasil Uji *Shapiro-Wilk***Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Hasil Uji One Way ANOVA**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Hasil Uji Tukey**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil determinasi tanaman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Penyiapan ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Proses pembuatan ekstrak kasar daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Proses ekstrak purifikasi daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Uji bebas etanol**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Uji kadar air**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 Perhitungan rendemen ekstrak kasar .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Perhitungan rendemen ekstrak terpurifikasi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Perhitungan kadar abu**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Identifikasi metabolit sekunder ekstrak kasar**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Identifikasi metabolit sekunder ekstrak terpurifikasi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Penentuan aktivitas antioksidan daun kencur**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 Analisa DPPH dengan SPSS**Error! Bookmark not defined.**