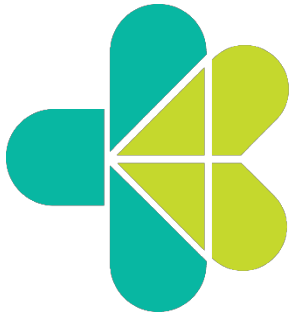


SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96%
TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO*
PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)**



**Kemenkes
Poltekkes Denpasar**

Oleh :

NI PUTU AYU PUTRI PRYANKHA PARAMITA DUSAK
NIM. P07134220008

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96% TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO* PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Sarjana Terapan**

Oleh :

**NI PUTU AYU PUTRI PRYANKHA PARAMITA DUSAK
NIM. P07134220008**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

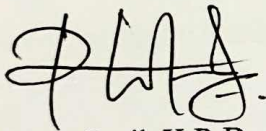
HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96%
TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO*
PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)**

**OLEH :
NI PUTU AYU PUTRI PRYANKHA PARAMITA DUSAK
NIM. P07134220008**

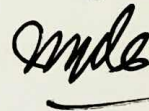
TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm.
NIP. 199002122012122001

Pembimbing Pendamping :



Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes.
NIP. 196005061983021001

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

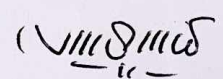
SKRIPSI DENGAN JUDUL
PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96%
TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO*
PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)

Oleh :

NI PUTU AYU PUTRI PRYANKHA PARAMITA DUSAK
NIM. P07134220008

TELAH DISEMINARKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : SELASA
TANGGAL : 07 MEI 2024

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si | (Ketua penguji) | () |
| 2. apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm.,
M.Farm | (Anggota Penguji 1) | () |
| 3. Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si | (Anggota Penguji 2) | () |

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP.197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Ayu Putri Pryankha Paramita Dusak
NIM : P07134220008
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024
Alamat : Br. Baturiti Kelod, Ds. Baturiti, Kec. Baturiti, Kab. Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Pengaruh Penggunaan Ekstrak Etanol 70% dan Ekstrak Etanol 96% Terhadap Uji Aktivitas Antin-Inflamasi Secara *In Vitro* Pada Ekstrak Kencur (*Kaemferia Galanga L.*) adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi 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 buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2024



Buat pernyataan

Ni Putu Ayu Putri Pryankha Paramita Dusak

NIM. P07134220008

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastyastu,

Puji syukur ku panjatkan pada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena karena atas asung kertha wara nugraha Beliau yang senantiasa memberikan anugerah, berkat, dan tuntunan di setiap langkah dan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih aku berikan kepada para dosen yang terlibat dalam proses pembuatan skripsi ini.

Skripsi ini ku persembahkan kepada kedua orang tuaku, Bapak I Wayan Santi Yasa, ST dan Ibu Ni Putu Yenny Eka Pratiwi, SE serta adikku Ni Made Dwitha Diah Maharani Dusak yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan semangat hingga aku ada di titik ini.

Skripsi ini juga aku persembahkan untuk para sahabat saya, Dewayu Mas, Sri Okta, Dayu Pradnya, Lia Handayani, Hafit Febri, Caroline Saputra dan Ari Krisyani atas kontribusinya dalam pembuatan skripsi ini dan terimakasih atas semua kenangan, tangis dan gelak tawa yang telah kita lalui bersama selama ini. Kalian adalah harta karun yang tak ternilai harganya. I love you more than the sun loves the earth.

Aku persembahkan juga skripsi ini untuk Tisnanda Wira Darma atas semua kenangan dan pelajaran hidup yang telah diberikan. Seseorang yang telah mengubah pandanganku dalam hidup dan seseorang yang eksistensinya kerap aku rindukan. Selamanya kamu abadi dalam karyaku. Aku ucapkan terimakasih dan semoga kita bertemu lagi diwaktu yang tepat dan dengan diri kita yang lebih baik.

Untuk Baskara Hindia, aku persembahkan juga skripsi ini untuk kamu. Karena lewat karya-karyamu yang selalu memotivasi aku untuk terus bangkit disaat

akuberada di titik terendah. Karyamu menyadarkan aku untuk terus maju dan melihat kedepan melewati semua rintangan yang menghadang.

Terakhir, saya persembahkan skripsi ini untuk diriku sendiri. Untuk aku yang telah berjuang hingga ada dititik ini. Untuk aku yang tetap bangkit walau telah diterpa badai. Untuk aku yang selalu berusaha tegar meski banyak rintangan yang menghalau. aku yang mempunyai mimpi setinggi langit.

Terimakasih telah berjuang, kamu hebat.

“Hidup bukan untuk saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri.” – Baskara Putra (Hindia)

Om Santih, Santih, Santih, Om.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Putu Ayu Putri Pryankha Paramita Dusak yang lahir di Baturiti pada 09 April 2002. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis pertama kali mendapatkan pendidikan di TK Tri Eka Laksana pada tahun 2007-2008, lalu melanjutkan Pendidikan ke SD N 1 Baturiti pada tahun 2008-2014. Selanjutnya penulis melanjutkan jenjang Pendidikan ke SMP N1 Baturiti pada tahun 2014-2017. Pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan Pendidikan ke SMK Kesehatan Bali Medika Denpasar dengan mengambil jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Lalu setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di kampus Poltekkes Kemenkes Denpasar dengan mengambil Prodi Diploma Empat Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

ABSTRACT

THE EFFECT OF USING 70% AND 96% ETHANOL SOLVENTS ON IN-VITRO ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST ON GALANGAL EXTRACT (*Kaemferia galanga* L)

Background The galangal plant (*Kaemferia galanga* L) is one of the plants cultivated in Indonesia. Empirically, galangal is useful as a medicine for coughs, itchy throats, flatulence, nausea, colds, pain, pressure, swelling/inflammation, tetanus, and appetite stimulants. The phytochemical compounds contained in kencur have the potential to be used as alternative anti-inflammatory drugs. The aim of this research was to identify phytochemical compounds in 70% and 96% ethanol extracts, measure anti-inflammatory activity, and analyze the effect of using 70% and 96% ethanol solvents. The method used was quantitative measurement with a UV-Vis spectrophotometer with a Post-test only group design experimental research design which was divided into groups, namely 70% ethanol and 96% ethanol with a total of 30 samples with 5 treatments. Data analysis used the Mann-Whitney test. The phytochemical screening results of 70% and 96% ethanol extracts were positive for containing alkaloids, flavonoids and terpenoids. Anti-inflammatory activity test with the highest inhibition in the 70% ethanol extract with a concentration of 100 ppm was 99.14 ± 0.00577 and in the 96% ethanol extract with a concentration of 99.01 ± 0.00577 with a positive control of 98.65 ± 0.00577 . Data analysis using the Mann-Whitney test resulted in a sig value of 0.870 ($p < 0.05$). *Conclusion:* There is no effect of using 70% and 96% ethanol solvents on the in vitro anti-inflammatory activity test on galangal extract (*Kaemferia galanga* L).

Keywords: kencur rhizome, anti-inflammatory, Red Blood Cells (RBC), ethanol.

PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96% TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO* PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)

ABSTRAK

Latar Belakang Tanaman kencur (*Kaemferia galanga* L) merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan di Indonesia. Secara empirik, kencur bermanfaat sebagai obat batuk, tenggorokan gatal, perut kembung, mual, masuk angin, nyeri, tekanan bengkak/radang, tetanus, dan perangsang nafsu makan. Kandungan senyawa fitokimia pada kencur berpotensi sebagai obat alternatif untuk antiinflamasi. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi senyawa fitokimia pada ekstrak etanol 70% dan 96%, mengukur aktivitas antiinflamasi, dan menganalisis pengaruh penggunaan pelarut etanol 70% dan 96%. Metode yang digunakan adalah pengukuran secara kuantitatif dengan spektrofotometer UV-Vis dengan rancangan penelitian *Eksperimen Post-test only group design* yang dibagi menjadi kelompok yaitu etanol 70% dan etanol 96% dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel dengan 5 perlakuan. Analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 70% dan 96% positif mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid. Uji aktivitas antiinflamasi dengan inhibisi tertinggi pada ekstrak etanol 70% konsentrasi 100 ppm sebesar 99.14 ± 0.00577 dan pada ekstrak etanol 96% konsentrasi 99.01 ± 0.00577 dengan kontrol positif sebesar 98.65 ± 0.00577 . Analisis data dengan uji *Mann-Whitney* mendapatkan hasil nilai sig sebesar 0.870 ($p < 0.05$). Simpulan tidak terdapat pengaruh penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% terhadap uji aktivitas antiinflamasi secara *in vitro* pada ekstrak kencur (*Kaemferia galanga* L).

Kata kunci : rimpang kencur, antiinflamasi, *Red Blood Cell* (RBC), etanol.

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH PENGGUNAAN PELARUT ETANOL 70% DAN 96% TERHADAP UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN VITRO* PADA EKSTRAK KENCUR (*Kaemferia galanga* L)

Oleh : Ni Putu Ayu Putri Pryankha Paramita Dusak (P07134220008)

Tanaman kencur (*Kaemferia galanga* L) merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan di Indonesia. Secara empirik, kencur bermanfaat sebagai obat batuk, tenggorokan gatal, perut kembung, mual, masuk angin, nyeri, tekanan bengkak/radang, tetanus, dan perangsang nafsu makan.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi senyawa fitokimia pada ekstrak etanol 70% dan 96%, mengukur aktivitas antiinflamasi, dan menganalisis penggunaan pelarut etanol 70% dan 96%. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan jenis desain *Post-test only group design*. Ekstrak bahan alam diperoleh dari proses ekstraksi dengan cara merendam bahan alam yang telah dijadikan bubuk dengan pelarut yang sesuai. Berdasarkan hasil penelitian, hasil rendemen ekstrak 70% didapatkan sebesar 7,2% dan ekstrak 96% sebesar 8,6% dari hasil tersebut menunjukkan bahwa rendemen ekstrak yang lebih baik yaitu dengan menggunakan pelarut etanol 96%.

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 70% dan 96% menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid dan terpenoid. Uji aktivitas antiinflamasi dilakukan dengan menggunakan metode stabilisasi membran sel darah merah atau *Red Blood Cells* (RBC) stabilitation membrans, dimana akan dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan dengan menggunakan Natrium diklofenak sebagai kontrol positif. Inhibisi aktivitas antiinflamasi tertinggi pada ekstrak etanol 70% pada konsentrasi 100 ppm sebesar 99.14 ± 0.00577 dan pada ekstrak etanol 96% pada konsentrasi 500 ppm sebesar 99.01 ± 0.00577 dengan inhibisi natrium diklofenak sebesar 98.65 ± 0.00577 . Uji normalitas data dilakukan dengan uji Saphiro-wilk dan mendapatkan signifikasi ekstrak etanol 70% sebesar 0.000 dan ekstrak etanol 96% sebesar 0.003 dimana $p < 0.05$ jadi dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal.

Untuk mengetahui adanya pengaruh dilakukan dengan uji *Mann-whitney* dan didapatkan signifikansi sebesar 0.870 dimana $p < 0.05$ jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% terhadap uji aktivitas antiinflamasi.

Daftar bacaan : 32 (2011-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penggunaan Pelarut Etanol 70% dan 96% Terhadap Uji Aktivitas Antiinflamasi Secara *In Vitro* Pada Ekstrak Kencur (*Kaemferia galanga L*)**” dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma Empat Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan bantuan sejak awal sampai terselesainya Skripsi ini. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST, M.Biomed., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
4. Ibu apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S. Farm., M.Farm, selaku Pembimbing Utama, pembimbing utama yang selalu bersedia meluangkan

waktu di tengah-tengah kesibukannya, membimbing dan memberi banyak masukan serta saran dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes., selaku Pembimbing Pendamping yang selalu memberi bimbingan, petunjuk, dan masukan dengan penuh kesabaran selama penulisan demi kelancaran proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah membantu selama proses perkuliahan.
7. Untuk keluarga yaitu ayah, ibu serta adik yang selalu mendukung dan memberi semangat penulis selama proses pembuatan skripsi.
8. Semua teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan semangat, dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Untuk para sahabatku, Dewayu Mas, Sri Okta, Lia Handayani, Dayu Pradnya, Hafit Febri, Ari Krisyani dan Caroline Saputra atas semangat serta dukungannya selama ini. Atas semua kenangan yang telah diberikan.
10. Untuk Tisnanda Wira Darma, terimakasih dan kamu abadi dalam karyaku ini.
11. Untuk Baskara Hindia, aku berterimakasih atas karyamu yang selalu menemani serta memotivasiku untuk tetap kuat dan menerjang badai selama proses pembuatan skripsi ini.

12. Terakhir, untuk diriku sendiri, terimakasih sudah bertahan sampai sejauh ini.
Kamu hebat.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari keterbatasan penulis.
Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, saran, dan kritik yang membangun
sangat penulis harapkan.

Denpasar, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT PENULIS	ix
ABSTRACT.....	x
RINGKASAN PENELITIAN.....	xii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Kencur (<i>Kaemferia galanga</i> L).....	6
B. Ekstraksi.....	9
C. Jenis-jenis pelarut.....	11
D. Metabolit sekunder.....	12
E. Skrining fitokimia	13
F. Inflamasi.....	15
G. Uji Anti-Inflamasi Metode <i>Red Blood Cell</i> (RBC).....	16
BAB III KERANGKA KONSEP.....	18
A. Kerangka Konsep.....	18
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	19
C. Hipotesis.....	22

BAB IV METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Alur Penelitian	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian	25
D. Populasi dan Sampel Penelitian	25
E. Alat dan Bahan.....	26
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	31
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Bagan Hubungan Antara Variabel	20
Tabel 2 Definisi Operasional.....	21
Tabel 3 Hasil Pembuatan Simplisia	35
Tabel 4 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Kencur.....	35
Tabel 5 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Kencur.....	36
Tabel 6 Absorbansi Ekstrak Etanol 70% Kencur.....	37
Tabel 7 Absorbansi Ekstrak Etanol 96% Kencur.....	37
Tabel 8 Absorbansi Natrium Diklofenak	38
Tabel 9 Inhibisi Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Kencur	38
Tabel 10 Inhibisi Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 96% Kencur	39
Tabel 11 Inhibisi Natrium Diklofenak	39
Tabel 12 Uji Saphiro-Wilk.....	40
Tabel 13 Uji <i>Mann-Whitney</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kencur (<i>Kaemferia galanga</i> L) (doc, 2023).....	7
Gambar 2 Bagan Alur Penelitian	24
Gambar 3 Uji aktivitas antiinflamasi	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan.....	51
Lampiran 2. Output SPSS	56
Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan	57
Lampiran 4. Hasil Turnitin.....	59