PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL)

SKRIPSI

Oleh:

CHEIRLY AULIA PUTRI NINGTIAS

NIM. I1021211044

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak



Oleh:

CHEIRLY AULIA PUTRI NINGTIAS

NIM. I1021211044

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

SKRIPSI

PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL)

Oleh:
CHEIRLY AULIA PUTRI NINGTIAS
NIM. I1021211044

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura
Tanggal : 5 Maret 2025

Disetujui

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Dr. Isnindar, S.Si., M.Sc., Apt	**Hadi Kurniawan, M.Sc., Apt**
NIP : 197809112008012011	**NIP : 198904192019031010**

Penguji Utama,	Penguji Pendamping,
Iswahyudi, Sp. FRS., Ph.D., Apt	**Apt. M. Andre Reynaldi, M.S.Farm**
NIP : 196912151997031011	**NIP : 199509142024061001**

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura

Dr. Ita Armyanti, M.Pd., Ked
NIP. 198110042008012011

Lulus Tanggal : **5 Maret 2025**
No. SK Dekan FK : **1764/UN22.9/TD.06/2025**
Tanggal SK : **28 Februari 2025**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cheirly Aulia Putri Ningtias

NIM : I1021211044

Jurusan/Prodi : Farmasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 5 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Cheirly Aulia Putri Ningtias

NIM. I1021211044

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"
(QS. Al-Baqarah:286)

"Melangkahlah sejauh mana kakimu sanggup"
(patahan.ranting)

"Thank you very much for being with me every step of the way and I hope that we'll be together for quite a while, I know people come and go let's just stay together as long as possible"
(Phuwin Tangsakyuen)

"Now, I'm just accepting how imperfect life and how perfect I am and trying just find the things than can help me become as close as to their perfection as I think of just you know just going flow"
(Mark Lee)

"Life goes on, let's live on"
(BTS)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Halaman persembahan ini saya persembahkan untuk orang-orang yang sangat berjasa di hidup saya. Teristimewa pintu surga saya, mama Susiana Yesi Kumala Kirana dan papa Sabani serta nenek saya, ibu Muryani yang selalu menjadi rumah bagi penulis. Terimakasih atas segalanya, atas cinta, kasih sayang, doa, dan nasehat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan dapat melangkah sejauh ini.

Terimakasih kepada bapak **Mohamad Andrie, M.Sc., Apt** selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa perkuliahan. Ibu **Dr. Isnindar, M.Sc., Apt** dan bapak **Hadi Kurniawan, M.Sc., Apt** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan serta ilmu selama penyusunan skripsi ini. Bapak **Iswahyudi, Sp. FRS., Ph.D. Apt** dan **Apt. Muhammad Andre Reynaldi, M.S.Farm** selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan serta saran dalam penyusunan skripsi ini

Kepada diri saya sendiri, terimakasih telah berusaha dan berjuang sejauh ini. Mampu menghadapi tekanan dan mengendalikan diri serta tidak menyerah walau banyak rasa sakit dan luka yang dialami. Terimakasih karena memilih untuk tetap berjuang disaat banyak alasan untuk menyerah, berbahagialah dimanapun kamu berada. Apapun kurang dan lebihmu, mari rayakan diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan Metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi di Universitas Tanjungpura Pontianak Tahun Ajaran 2024/2025. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuan baik material maupun spiritual, yaitu kepada:

1. dr. Ita Armyanti, M.Pd.Ked selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Bambang Wijianto, M.Sc., Apt selaku Ketua Bagian Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Nera Umilia Purwanti, M.Sc., Apt selaku Koordinator Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tangpura Pontianak.
4. Mohamad Andrie, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi dukungan selama proses perkuliahan.
5. Dr. Isnindar, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing utama dan Hadi Kurniawan, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan serta ilmu yang bermanfaat selama penyusunan skripsi ini.

6. Iswahyudi, Sp. FRS., Ph.D. Apt selaku dosen penguji utama dan Apt. Muhammad Andre Reynaldi, M.S.Farm selaku dosen penguji pendamping yang telah meluangkan waktu serta memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Sabani, papa terimakasih telah mendidik, memberikan semangat, dukungan baik moral maupun materi, motivasi serta mendoakan penulis hingga dapat melanjutkan pendidikan hingga saat ini.
8. Ibu Susiana Yesi Kumala Kirana, mama terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan untuk semua dukungan, cinta, kasih sayang dan doa yang tiada henti serta selalu menemani setiap langkah hidup hingga penulis berada dititik ini dan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Mama, terimakasih untuk segalanya.
9. Ibu Muryani, nenek terimakasih penulis sampaikan untuk semua cinta, kasih sayang, doa, dan nasehat hingga penulis dapat melangkah sejauh ini. Terimakasih telah menjadi rumah kedua penulis.
10. Teman-teman angkatan 2021 "*Ascandium*" dan teman-teman kelas A2 "*Aduadump*" yang telah menemani, berjuang dan memberi *support* hingga saat ini.
11. Tim Penelitian Buas-Buas (Arini, Desy, Nasuha, Nasya, Novi dan Siti) serta Tiara dan Shinta yang telah banyak membantu dan memberi *support* dalam penyusunan skripsi ini.

12. Seluruh civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak khususnya dosen pengajar Program Studi Farmasi yang telah mendidik dan membimbing selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Terakhir kepada diri sendiri, Cheirly Aulia Putri Ningtias. Terimakasih telah berusaha dan berjuang sejauh ini. Mampu menghadapi tekanan dan mengendalikan diri serta tidak menyerah walau banyak rasa sakit dan luka yang dialami selama ini. Terimakasih karena memilih untuk tetap berjuang disaat banyak alasan untuk menyerah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran. Demikian skripsi ini dibuat semoga dapat menjadi skripsi yang bermanfaat.

Pontianak, 5 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....i

HALAMAN PENGESAHAN.....ii

HALAMAN KEASLIAN TULISAN iii

MOTTO iv

HALAMAN PERSEMBAHAN.....v

KATA PENGANTAR.....vi

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL.....xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

DAFTAR SINGKATAN xvii

ABSTRAK xx

ABSTRACT.....xi

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar Belakang.....1

I.2 Perumusan Masalah.....3

I.3 Tujuan Penelitian.....3

I.4 Manfaat Penelitian.....4

I.4.1 Bagi Peneliti 4

I.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan.....4

I.4.3 Bagi Pihak Lain 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....5
II.1 Kencur (*Kaempferia galanga* L.).....5
II.1.1 Klasifikasi Kencur.....5
II.1.2 Morfologi Kencur.....5
II.1.3 Kandungan Senyawa dan Manfaat Kencur.....7
II.2 Ekstraksi dan Ekstrak.....10
II.2.1 Ekstraksi.....10
II.2.2 Ekstrak.....11
II.3 Metode Ekstraksi.....12
II.3.1 Maserasi.....12
II.3.2 Soxhletasi.....13
II.4 Metanol.....15
II.5 Penetapan Kadar Air.....15
II.6 Radikal Bebas dan Antioksidan.....16
II.6.1 Radikal Bebas.....16
II.6.2 Antioksidan.....17
II.7 DPPH.....19
II.8 Kromatografi Lapis Tipis.....21
II.9 Spektrofotometri UV-Vis.....22
II.10 Landasan Teori.....24
II.11 Kerangka Konsep.....29
II.12 Hipotesis.....30
BAB III METODOLOGI.....31

III.1 Alat 31
III.2 Bahan 31
III.3 Tempat dan Waktu Penelitian 31
III.4 Variabel Penelitian 32
III.5 Jalannya Penelitian 32
III.5.1 Determinasi Tanaman 32
III.5.2 Pengambilan Sampel 32
III.5.3 Pembuatan Simplisia Daun Kencur 32
III.5.4 Ekstraksi Daun Kencur 33
III.5.4.1 Metode Maserasi 33
III.5.4.2 Metode Soxhletasi 34
III.5.5 Penetapan Kadar Air 34
III.5.6 Uji Pendahuluan Aktivitas Antioksidan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 34
III.5.7 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH 35
III.5.7.1 Pembuatan Larutan Stok DPPH 35
III.5.7.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH (λ_{maks}) 36
III.5.7.3 Penentuan *Operating Time* (OT) 36
III.5.7.4 Pembuatan Larutan Ekstrak Daun Kencur 36
III.5.7.5 Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur 36
III.5.7.6 Perhitungan Nilai IC_{50} 37
III.6 Analisis Hasil Penelitian 37
III.7 Skema Penelitian 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....39
IV.1 Determinasi Tanaman.....39
IV.2 Pengambilan dan Pengolahan Sampel.....40
IV.3 Pembuatan Ekstrak.....41
IV.4 Penetapan Kadar Air.....46
IV.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....49
IV.6 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....57
IV.6.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....57
IV.6.2 Penentuan *Operating Time*.....59
IV.6.3 Pengukuran Aktivitas Antioksidan.....60
BAB V PENUTUP.....69
V.1 Kesimpulan.....69
V.2 Saran.....69
DAFTAR PUSTAKA.....70
LAMPIRAN.....113

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Sifat Fisikokimia Kaempferol 8

Tabel 2. Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan 18

Tabel 3. Kategori Nilai IC_{50} 21

Tabel 4. Hasil Perolehan Rendemen Ekstrak 44

Tabel 5. Hasil Penetapan Kadar Air 47

Tabel 6. Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur 62

Tabel 7. Hasil IC_{50} Ekstrak Daun Kencur 65

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga* L.) 6

Gambar 2. Struktur Kaempferol.....7

Gambar 3. Mekanisme Reaksi Kaempferol dan DPPH 9

Gambar 4. Rangkaian Alat Soxhlet.....14

Gambar 5. Reaksi DPPH dengan Senyawa Antioksidan 19

Gambar 6. Mekanisme Reaksi Antioksidan.....20

Gambar 7. Instrumen Spektrofotometri UV-Vis 23

Gambar 8. Kerangka Konsep 29

Gambar 9. Skema Penelitian.....38

Gambar 10. Rendemen Ekstrak terhadap Metode Ekstraksi 45

Gambar 11. Struktur Kaempferol (A) dan Kuersetin (B).....50

Gambar 12. Profil Kromatogram Ekstrak Daun Kencur 52

Gambar 13. Profil Kromatogram Ekstrak Daun Kencur dengan Penampak Noda $AlCl_3$.....54

Gambar 14. Profil Kromatogram Ekstrak Daun Kencur dengan Penampak Noda DPPH.....55

Gambar 15. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 58

Gambar 16. Hubungan antara Waktu dan Absorbansi *Operating Time*.....59

Gambar 17. Grafik Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur Metode Maserasi.....63

Gambar 18. Grafik Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur Metode Soxhletasi.....64

Gambar 19. Nilai IC_{50} Ekstrak Daun Kencur terhadap Metode Ekstraksi 66

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Determinasi Daun Kencur 113

Lampiran 2. Lokasi Pengambilan Sampel.....115

Lampiran 3. Proses Pengolahan Daun Kencur.....116

Lampiran 4. Proses Ekstraksi Daun Kencur.....118

Lampiran 5. Bobot Ekstrak 123

Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....125

Lampiran 7. Penetapan Kadar Air 126

Lampiran 8. Uji Pendahuluan Aktivitas Antioksidan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 129

Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rf.....135

Lampiran 10. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH (λmaks) 137

Lampiran 11. Penentuan *Operating Time* 138

Lampiran 12. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar DPPH 40 ppm.....139

Lampiran 13. Proses Pembuatan Larutan DPPH 140

Lampiran 14. Perhitungan Pembuatan Larutan Induk dan Seri Konsentrasi Ekstrak Daun Kencur 141

Lampiran 15. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur.....143

Lampiran 16. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kencur 147

Lampiran 17. Analisis Data dengan SPSS 157

Lampiran 18. *Certificate of Analysis* (CoA) 159

DAFTAR SINGKATAN

AAPH : *2,2-azobis-2-amidino-propana*

ABTS : *2,2-azinobis* (*3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid*)

$AlCl_3$: Aluminium Klorida

AOAC : *Association of Official Analytical Chemists*

b/v : Bobot per volume

BHA : *Buthylated hydroxyanisole*

BHT : *Buthylated hydroxytoluene*

C : Celcius

C2 : Cincin C pada posisi 2

C3 : Cincin C pada posisi 3

C4 : Cincin C pada posisi 4

cm : Centimeter

Cu^{+} : *Cuprous*

Cu^{2+} : *Cupric*

CUPRAC : *Cupric Reducing Antioxidant Power*

DNA : *Deoxyribonucleic acid*

DPPH : *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*

Fe^{2+} : *Ferro*

Fe^{3+} : *Ferri*

FRAP : *Ferric Reducing Antioxidant Power*

g : Gram

GF_{254} : *Gypsum Fluorescent*

IC_{50} : *Inhibition Concentration*

ICH : *International Council for Harmonisation*

kg : Kilogram

KLT : Kromatografi Lapis Tipis

mg : Milligram

mL : Milliliter

nm : Nanometer

O_2 : Oksigen

-OH : Gugus hidroksil

ORAC : *Oxygen Radical Absorption Capacity*

OT : *Operating time*

p.a : Pro analis

PDE : *Permitted Daily Exposure*

pH : *Potential of Hydrogen*

ppm : *Parts per million*

r : Koefisien korelasi

R* : Radikal bebas

R^2 : Koefisien determinasi

Rf : *Retention Factor*

RH : Asam lemak

ROO* : Radikal peroksida

ROS : *Reactive Oxygen Species*

SD : Standar deviasi

SNI : Standar Nasional Indonesia

SPSS : *Statistical Product and Service Solution*

tBHQ : *Ters-buthyl hydroxyquinone*

TPTZ : *Ferri-tripyridyl-triazine*

UV-Vis : *Ultraviolet Visible*

v/v/v : Volume per volume per volume

µg : Mikrogram

ABSTRAK

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) merupakan salah satu tanaman obat yang mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Antioksidan adalah suatu senyawa yang mampu mengikat radikal bebas serta memperbaiki oksidatif yang rusak pada molekul biologis dengan menghambat proses reaksi oksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai IC_{50} dan pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun kencur. Ekstraksi daun kencur dilakukan dengan metode maserasi dan soxhletasi serta pengujian aktivitas antioksidan menggunakan DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kencur memiliki nilai IC_{50} sebesar 38,14±0,59 µg/mL pada metode maserasi dan 45,76±0,90 µg/mL pada metode soxhletasi yang termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat. Analisis data statistik menggunakan *Independent T-Test* menunjukkan nilai IC_{50} ekstrak daun kencur yang diekstraksi dengan metode maserasi dan metode soxhletasi berbeda signifikan ($p<0,05$), sehingga metode ekstraksi yang berbeda berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun kencur.

Kata kunci: *Kaempferia galanga* L.; Antioksidan; Maserasi; Soxhletasi

ABSTRACT

Kencur (Kaempferia galanga L.) is one of the medicinal plants that contains flavonoid compounds that have antioxidant activity. Antioxidant is a compound capable of binding free radicals and repairing oxidative damage to biological molecules by inhibiting the oxidation reaction process. This study aims to determine the IC_{50} value and the effect of extraction method on the antioxidant activity of kencur leaf extract. Extraction of kencur leaves was carried out by maceration and soxhletation methods and antioxidant activity testing using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). The results showed that kencur leaf extract has an IC_{50} value of 38.14±0.59 μg/mL in the maceration method and 45.76±0.90 μg/mL in the soxhletation method which is included in the category of very strong antioxidant activity. Statistical data analysis using Independent T-Test shows the IC_{50} value of kencur leaf extract extract extracted by maceration method and soxhletation method is significantly different ($p<0.05$), so that different extraction methods affect the antioxidant activity of kencur leaf extract.

***Keywords**: Kaempferia galanga L.; Antioxidant; Maceration; Soxhletation*

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Antioksidan adalah suatu senyawa yang mampu mengikat radikal bebas serta memperbaiki oksidatif yang rusak pada molekul biologis dengan menghambat proses reaksi oksidasi.[1,2] Antioksidan juga membantu dalam mencegah terjadinya pigmentasi kulit yang abnormal akibat terpapar sinar UV, membantu mencerahkan kulit secara alami serta sebagai anti penuaan.[3] Antioksidan terdiri dari antioksidan sintetik dan alami, namun penggunaan antioksidan sintetik dapat menimbulkan efek negatif yang bersifat karsinogenik apabila digunakan dalam jangka panjang. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan antioksidan alami mulai dikembangkan karena dapat melindungi tubuh dari radikal bebas dengan meminimalisir efek samping yang ditimbulkan.[4] Antioksidan alami dapat berasal dari sebagian atau seluruh bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, biji, batang maupun akar.[5]

Tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan alami salah satunya adalah daun kencur (*Kaempferia galanga* L.).[6] Kandungan daun kencur yang bermanfaat sebagai antioksidan berasal dari senyawa flavonoid berupa kaempferol.[7,8] Kaempferol berfungsi sebagai antioksidan yang bekerja dengan menghambat enzim prooksidan serta untuk mencegah kerusakan DNA yang diakibatkan oleh radikal bebas.[9]

Aktivitas antioksidan daun kencur dapat diketahui dengan mengolah simplisia daun kencur ke dalam bentuk ekstrak. Metode ekstraksi yang digunakan dapat meningkatkan ataupun menurunkan aktivitas antioksidan dari ekstrak

tanaman. Metode ekstraksi berpengaruh terhadap kadar senyawa yang tersari dalam ekstrak. Hal ini dikarenakan beberapa senyawa aktif dalam simplisia bersifat mudah terurai dan tidak stabil. Umumnya metode ekstraksi terdiri dari metode dingin dan metode panas, dimana pada penelitian ini digunakan metode maserasi (metode dingin) dan metode soxhletasi (metode panas). Meskipun beberapa penelitian mengenai aktivitas antioksidan daun kencur telah dilakukan, namun belum terdapat penelitian membandingkan pengaruh metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun kencur.[10,11] Ekstraksi daun kencur dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol. Metanol dipilih sebagai pelarut karena sifatnya yang polar dan dapat melarutkan senyawa flavonoid dengan baik, serta memiliki titik didih yang cukup rendah yaitu 64,7°C sehingga penggunaan metanol sebagai pelarut dapat menjaga kestabilan senyawa flavonoid yang terkandung pada daun kencur.[12,13]

Aktivitas antioksidan daun kencur diuji dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). DPPH termasuk molekul radikal bebas yang stabil dan dapat memberikan gambaran mengenai reaktivitas dari senyawa yang diuji.[14] DPPH dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas senyawa menggunakan radikal bebas yang bersifat stabil. Aktivitas antioksidan diukur dengan menggunakan parameter IC_{50}. Daun kencur diketahui memiliki aktivitas antioksidan, namun daun kencur belum banyak dimanfaatkan sehingga dianggap sebagai residu hasil pertanian.[15] Menurut Ramadhani *et al*. (2023), ekstrak etanol daun kencur yang diekstraksi menggunakan metode maserasi dan diuji dengan metode DPPH memiliki nilai IC_{50} sebesar 8,51 µg/mL yang tergolong antioksidan sangat kuat.[12]

Meskipun aktivitas antioksidan daun kencur tergolong sangat kuat pada ekstraksi metode maserasi, namun belum terdapat penelitian yang membandingkan ekstraksi metode maserasi dan soxhletasi pada daun kencur. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan daun kencur dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*).[16]

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Metode ekstraksi apakah yang memiliki nilai IC_{50} terbaik pada ekstrak daun kencur (*Kaempferia galanga* L.)?
2. Bagaimana pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan daun kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan menggunakan DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*)?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menetapkan metode ekstraksi yang memiliki nilai IC_{50} terbaik pada ekstrak daun kencur (*Kaempferia galanga* L.).
2. Menentukan metode ekstraksi yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan daun kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan menggunakan DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*).

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi Peneliti

1. Memberikan kontribusi baru dalam pemanfaatan ekstrak daun kencur sebagai antioksidan.
2. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi daun kencur.
3. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi (S.Farm).

I.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan daun kencur, sehingga dapat bermanfaat pada penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antioksidan daun kencur.
2. Memberikan informasi mengenai nilai IC_{50} ekstrak daun kencur berdasarkan metode ekstraksi yang digunakan.

I.4.3 Bagi Pihak Lain

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah daun kencur yang dapat digunakan sebagai antioksidan.
2. Untuk mendorong budidaya tanaman kencur dan meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman kencur bagi petani dan masyarakat sekitar.