

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI  
RIMPANG LEMPUYANG (*Zingiber zerumbet*L.) DAN DAUN  
MINT (*Mentha piperita* L.) DENGAN METODE DPPH**

**OLEH:  
RAUDHATUL HASANAH HARAHAP  
NPM 184301050**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN  
MEDAN  
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI  
RIMPANG LEMPUYANG (*Zingiber zerumbet*L.) DAN DAUN  
MINT (*Mentha piperita* L.) DENGAN METODE DPPH**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien**

**OLEH:  
RAUDHATUL HASANAH HARAHAHAP  
NPM 184301050**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN  
MEDAN  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI  
RIMPANG LEMPUYANG (*Zingiber zerumbet*L.) DAN DAUN  
MINT (*Mentha piperita* L.) DENGAN METODE DPPH

OLEH:  
RAUDHATUL HASANAH HARAHAP  
NPM 184301050

Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Pada Tanggal: 31 Agustus 2022

Disetujui oleh:  
Pembimbing 1,



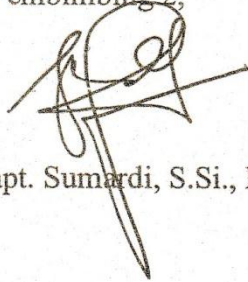
apt. Yessi Febriani, S.Si., M.Si.

Panitia Penguji



apt. Yessi Febriani, S.Si., M.Si.

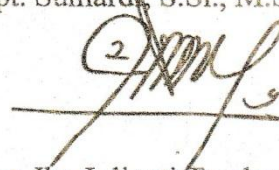
Pembimbing 2,



apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.



apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.



apt. Ika Julianti Tambunan. M.Farm.

Medan, 14 September 2022  
Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Dekan,



Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Raudhatul Hasanah Harahap  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301050  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan kepada Universitas Tjut Nyak Dhien Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Fee Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

Uji Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Rimpang Lempuyang (*Zingiber zerumbet L.*) dan Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Dengan Metode DPPH

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Tjut Nyak Dhien berhak menyimpan dalam bentuk data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan rasa sadar saya.

Medan, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Raudhatul Hasanah Harahap  
NPM 184301050

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Raudhatul Hasanah Harahap  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301050  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Rimpang Lempuyang (*Zingiber zerumbet L.*) dan Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Dengan Metode DPPH

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian pada Skripsi yang saya buat adalah asli karya saya sendiri bukan plagiasi dan apabila dikemudian hari diketahui Skripsi saya tersebut plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia diberi sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Saya tidak akan menuntut pihak manapun atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sehat.

Medan, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Raudhatul Hasanah Harahap  
NPM 184301050



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Raudhatul Hasanah Harahap  
Tempat/Tgl. Lahir : Kisaran, 23 Juli 2000  
Anak ke : 3 dari 3 bersaudara  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Jl. Besar Desa Sei Alim Hasak Dusun II  
Telepon/No.Hp : 082182657809  
Email : raudhatul2000@icould.com  
Pendidikan : SD Negeri 013840  
MTS Negeri Kisaran  
Man Kisaran

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Rimpang Lempuyang (*Zingiber zerumbet* L) dan Daun Mint (*Mentha Piperita* L) Dengan Metode DPPH

Pembimbing : 1. apt. Yessi Febriani, S.Si., M.Si.  
2. apt. Sumardi, S.Si., M.Sc.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,39

Nama Orang tua  
Nama Ayah : Alm.Mara Bakti Harahap, S.Pd.I.  
Nama Ibu : Siti Khodijah, S.Pd.

Pekerjaan Orang tua  
Ayah : PNS  
Ibu : PNS



Medan, 31 Agustus 2022  
Penulis

Raudhatul Hasanah Harahap

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan The Celup Kombinasi Rimpang Lempuyang (*Zingiber zerumbet* (L.) dan Daun Mint (*Mentha Piperita* L.) dengan Metode DPPH”. Bahan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian dan publikasi ilmiah serta pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik di lingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Penulis mempersembahkan rasa terimakasih atas segala pengorbanan Kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Alm. Mara Bakti Harahap, S.Pd.I dan Ibu Siti Khodijah, S.Pd., serta keluarga besar yang tiada hentinya berdoa dan memberi dukungan dengan tulus ikhlas demi kesuksesan. Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung, dalam rangka menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M sebagai Ketua Yayasan APIPSU yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, SP., MP., selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu apt. Muharni Saputri, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberi dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas TjutNyakDhien.
5. Ibu apt. Yessi Febriani., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I dan bapak Sumardi, S.Si., M.Sc., Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, arahan, masukan dan saran, serta senantiasa memberi dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan selama masa penelitian sehingga selesainya penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak/Ibu staff pengajar Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terimakasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
8. Ibu apt. Siti Muliani Julanti, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terimakasih penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan

selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang telah dilaksanakan.

9. Terimakasih kepada sahabat-sahabat saya Rahma Julita, Reihan Maurani, Nadia Sapdila, yang telah memberi bantuan, do'a serta semangat terimakasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Medan, 31 Agustus 2022

Penulis

Raudahtul Hasanah Harahap  
NPM184301050



# UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI RIMPANG LEMPUYANG (*Zingiber zerumbet*L.) DAN DAUN MINT (*Mentha piperita* L.) DENGAN METODE DPPH

## ABSTRAK

Antioksidan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh manusia karena fungsinya dapat menghambat dan menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Tanaman rimpang lempuyang dan daun mint adalah salah satu tumbuhan yang diyakini memiliki antioksidan tinggi. Pengembangan potensikombinasi menjadi sediaan teh celup adalah karena sederhana, murah, dan praktis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan untuk membuat formulasi sediaan teh celup dari kombinasi simplisia rimpang lempuyang (*Zingiber zerumbet* (L.) dan bahan lain seperti daun mint (*Mentha piperita* L.).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental diawali dengan mengumpulkan tanaman rimpang lempuyang dan daun mint secara purposive, kemudian dijadikan simplisia lalu diformulasikan dalam sediaan teh celup dengan berat bervariasi. Kemudian dilakukan pengujian kadar air, uji pH sediaan, uji kesukaan dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Hasil formulasi kombinasi simplisia dalam sediaan teh celup yaitu formula I dengan bobot (0,6g), formula II (0,8g) dan formula III (0,10g). Hasil pengujian kadar air formula I yaitu 3,72%; formula II 3,37% dan formula III 3,29%. Uji pH sediaan teh celup memenuhi syarat yaitu 6,01-6,41. Hasil pengujian kesukaan menunjukkan formula I adalah formula yang disukai oleh panelis. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa pada formula I yang diuji memiliki aktivitas antioksidan kategori “kuat” dengan nilai  $IC_{50}$  yaitu 96,8165  $\mu\text{g/ml}$ .

---

**Kata kunci:** *antioksidan, rimpanglempuyang, daun mint, teh celup*

**TEST ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TEA BOXES  
COMBINATION OF LEMPUYANG (*Zingiber Zerumbet*L.)  
AND MINT LEAF (*Mentha piperita* L.) Rhizome  
TEST USING DPPH METHOD**

**ABSTRACT**

Antioxidants have a very important role for the health of the human body because their function can inhibit and neutralize free radicals in the body. Lempuyang rhizome and mint leaves are one of the plants that are believed to have high antioxidants. The potential development of the combination into teabag preparations is because it is simple, inexpensive, and practical. This study aims to determine the antioxidant activity and to formulate a teabag preparation from a combination of simplicia rhizome lempuyang (*Zingiber zerumbet* (L.) and other ingredients such as mint leaves (*Mentha piperita* L.).

This study used an experimental method, starting with collecting lempuyangrhizomes and mint leaves purposively, tthen made into simplicia and then formulated in the preparation of teabags with various weights. Then the water content test, pH test of the preparation, preference test and antioxidant activity test were carried out using the DPPH method.

The results of the simplicia combination formulation in teabag preparations were formula I with a weight of (0.6 g), formula II (0.8 g) and formula III (0.10 g). The results of testing the water content of formula I are 3.72%; formula II 3,37% and formula III 3,29%. The pH test of the teabag preparations met the requirements, namely 6,01-6,41. The results of the favorite test showed that formula I was the formula favored by the panelists. The antioxidant activity test showed that the tested formula I had antioxidant activity in the "strong" category with IC50 that is 96,8165 µg/ml.

---

**Keywords:** antioxidant, lempuyang rhizome, mint leaves, teabags

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Klasifikasi Tumbuhan .....	6
2.1.1 Lempuyang.....	6
2.1.2 Klasifikasi Tumbuhan Mint .....	7
2.2 Morfologi Tumbuhan.....	7
2.2.1 Rimpang lempuyang .....	7
2.2.2 Tanaman Daun Mint.....	8

2.3	Kandungan Tumbuhan .....	9
2.3.1	Kandungan lempuyang.....	9
2.3.2	Kandungan Daun mint .....	10
2.4	Manfaat Tumbuhan .....	11
2.4.1	Manfaat lempuyang.....	11
2.4.2	Manfaat Daun mint.....	11
2.5	Teh.....	12
2.5.1	Definisi Teh.....	12
2.6	Antioksidan .....	12
2.6.1	Pengertian antioksidan .....	12
2.6.2	Jenis-jenis antioksidan.....	13
2.6.3	Mekanisme kerja antioksidan.....	15
2.6.4	Uji Stabilitas ( <i>OperatingTime</i> ).....	17
2.6.5	Metode analisa antioksidan .....	17
2.7	IC <sub>50</sub> dan inhibisi .....	18
2.8	Radikal Bebas.....	19
2.9	DPPH( <i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl</i> ).....	23
2.10	Spektrofotometri UV-Vis.....	25
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1	Tempat Dan Waktu .....	28
3.2	Alat-alat.....	28
3.3	Bahan-bahan.....	28
3.4	Sukarelawan .....	28
3.5	Prosedur Kerja.....	29
3.5.1	Pengumpulan dan pengolahan bahan tumbuhan .....	29
3.5.2	Identifikasi tumbuhan.....	29
3.5.3	Pengolahan bahan.....	29
3.5.4	Formulasi sediaan teh celup .....	31
3.5.5	Pengujian Karakteristik Sediaan Teh Celup.....	31
3.5.5.1	Pengujian kadar air.....	31
3.5.5.2	Pengujian pH.....	32

3.5.5.3	Pengujian Kesukaan.....	32
3.5.6	Uji Aktivitas Antioksidan.....	33
3.5.6.1	Prinsip metode DPPH .....	33
3.5.6.2	Pembuatan larutan induk DPPH .....	33
3.5.6.3	Pengukuran panjang gelombang .....	33
3.5.6.4	Pengukuran <i>operating time</i> .....	33
3.5.6.5	Pengukuran absorbansi.....	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan.....	35
4.2	Hasil Pengolahan Simplisia.....	36
4.3	Hasil Formulasi Sediaan Teh Celup.....	36
4.4	Hasil Pengujian Karakteristik Sediaan Teh Celup.....	37
4.4.1	Hasil pengujian kadar air.....	37
4.4.2	Hasil pengujian pH.....	38
4.4.3	Hasil Pengujian Kesukaan.....	39
4.5	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Teh Celup.....	39
4.5.1	Hasil pengukuran panjang gelombang serapan maksimum DPPH.....	40
4.5.2	Hasil pengukuran <i>operating time</i> .....	40
4.5.3	Hasil analisis persentase aktivitas antioksidan.....	40
4.5.4	Analisis nilai IC50.....	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	.....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formulasi kombinasi rimpang lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) dan daun mint ( <i>Mentha piperita</i> L.) .....	31
Tabel 4.1 Formulasi kombinasi rimpang lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) dan daun mint ( <i>Mentha piperita</i> L.) .....	36
Tabel 4.2 Data hasil pengujian pH sediaan teh celup .....	38
Tabel 4.3 Data nilai kesukaan sediaan teh celup .....	39
Tabel 4.4 Aktivitas antioksidan simplisia rimpang lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) dan daun mint ( <i>Mentha piperita</i> L.).....	40
Tabel 4.5 Hubungan nilai IC50 terhadap aktivitas antioksidan.....	41
Tabel 4.6 Nilai IC50 sediaan teh celup simplisia rimpang lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> L.) dan daun mint ( <i>Mentha piperita</i> L.) formula 1 .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rimpang Lempuyang.....	6
Gambar 2.2 Daun Mint ( <i>Mentha Piperita L</i> ).....	7
Gambar 2.3 Reaksi Radikal Bebas dengan DPPH.....	18
Gambar 2.4 Instrumen Spektrofotometri.....	26



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 3.1 Hasil pengujian kadar air.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Rimpang Lempuyang.....	51
Lampiran 2. Hasil Identifikasi Daun Mint.....	52
Lampiran3. Gambar Tumbuhan.....	53
Lampiran 4. Gambar Simplisia Rimpang Lempuyang dan Daun Mint.....	54
Lampiran 5. Gambar Hasil Formulasi Teh Celup.....	55
Lampiran 6. Hasil Pengukuran Kadar Air .....	56
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Air Sediaan Teh Celup .....	57
Lampiran 8. Gambar Hasil Pengujian pH Sediaan Teh Celup. ....	58
Lampiran 9. Proses Pengujian Kesukaan.....	59
Lampiran 10. Pengolahan Data Kesukaan .....	61
Lampiran11. Perhitungan Konsentrasi Formula Sediaan Teh Celup.....	72
Lampiran 12. Perhitungan IC <sub>50</sub> Rimpanglempuyang + daun mint.....	73
Lampiran 13. Bagan Alir pembuatan Formulasi Sediaan Teh Celup Kombinasi Rimpang Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet L.</i> ) dan Dan Mint ( <i>Mentha piperita L.</i> ).....	79
Lampiran 14. Bagan AlirPenentuan <i>Operating Time</i> DPPH.....	80
Lampiran 15. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang DPPH.....	81
Lampiran 16. Hasil Pengukuran <i>Operating Time</i> DPPH.....	82
Lampiran 17. Hasil PengukuranAbsorbansi DPPH Dengan Formula.....	83
Lampiran 18. Gambar DPPH dengan Formula Sediaan Teh Celup .....	84
Lampiran 19. Gambar Hasil IC <sub>50</sub> Formula I .....	85
Lampiran 20. GambarAlat-alat .....	86