

**PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI  
TERHADAP AKTIVITAS PEREDAMAN RADIKAL BEBAS  
DPPH EKSTRAK METANOL RIMPANG JAHE MERAH  
(*Zingiber officinale* var. *rubrum*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi (S-1)  
Fakultas Kesehatan  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun oleh :

**CHARISA MAULIDA**  
192205016

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH EKSTRAK METANOL RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

Diajukan oleh:

Charisa Maulida  
NPM 192205016

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Sah  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 19 Maret 2024

Mengesahkan:

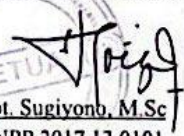
Penguji

  
apt. Rizqa Salsabila F. M. Pharm. Sci  
NIDN. 05-2906-9302

Pembimbing

  
apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc  
NIDN. 05-2911-9201

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

  
apt. Sugiyono, M.Sc  
NPP.2017.13.0101

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Charisa Maulida  
NPM : 192205016  
Program Studi : Farmasi (S-1)  
Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas  
Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Metanol  
Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)

menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya  
saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang  
diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.  
Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada  
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.  
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan  
dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya  
pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima  
konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 19 Maret 2024



Charisa Maulida

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Metanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. rer. nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu Ida Nursanti, S.Kep., Ns., MPH. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Ibu apt. Devika Nurhasanah, M.Pharm.Sci. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
5. Bapak apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
6. Ibu apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc. selaku penguji seminar proposal yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
7. Ibu apt. Rizqa Salsabila F, M.Pharm.Sci. selaku penguji seminar hasil yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis.
8. Seluruh dosen dan staf Prodi Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
9. Keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada penulis.

10. Teman-teman penulis, baik sahabat maupun teman-teman farmasi Angkatan 2019. Terimakasih atas kebersamaannya, semangat, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang budiman. Amin.

Penulis,

Charisa Maulida

## DAFTAR ISI

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                 | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....            | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....           | iii  |
| PRAKATA.....                       | iv   |
| DAFTAR ISI.....                    | vi   |
| DAFTAR TABEL.....                  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....               | x    |
| INTISARI.....                      | xi   |
| ABSTRACT.....                      | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN .....            | 1    |
| A. Latar Belakang .....            | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....           | 2    |
| C. Tujuan Penelitian .....         | 3    |
| 1. Tujuan Umum .....               | 3    |
| 2. Tujuan Khusus .....             | 3    |
| D. Manfaat Penelitian .....        | 3    |
| 1. Manfaat Teoritis.....           | 3    |
| 2. Manfaat Praktis .....           | 3    |
| E. Keaslian Penelitian.....        | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....       | 5    |
| A. Tinjauan Teori.....             | 5    |
| B. Kerangka Konsep .....           | 12   |
| C. Hipotesis.....                  | 12   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 13   |
| A. Desain Penelitian.....          | 13   |
| B. Lokasi dan Waktu .....          | 13   |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| C. Populasi dan Sampel .....            | 13 |
| D. Variabel Penelitian .....            | 13 |
| E. Definisi Operasional.....            | 13 |
| F. Alat dan Bahan.....                  | 14 |
| G. Pelaksanaan Penelitian .....         | 14 |
| H. Metode Pengolahan Data .....         | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....       | 21 |
| A. Hasil .....                          | 21 |
| 1. Determinasi Tanaman .....            | 21 |
| 2. Penyiapan Sampel dan Ekstraksi ..... | 21 |
| 3. Uji Organoleptik .....               | 22 |
| 4. Skrining Fitokimia .....             | 22 |
| 5. Uji Kromatografi Lapis Tipis.....    | 23 |
| 6. Uji Aktivitas Antioksidan .....      | 24 |
| B. Pembahasan.....                      | 26 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....         | 29 |
| A. Kesimpulan .....                     | 29 |
| B. Saran.....                           | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                    | 30 |
| LAMPIRAN.....                           | 34 |

## DAFTAR TABEL

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Penelitian Terdahulu .....                       | 4  |
| Tabel 2. Kategori Nilai IC <sub>50</sub> .....            | 10 |
| Tabel 3. Optimasi Fase Gerak .....                        | 17 |
| Tabel 4. Rendemen Ekstrak Rimpang Jahe Merah .....        | 22 |
| Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Rimpang Jahe Merah .....  | 22 |
| Tabel 6. Skrining Fitokimia .....                         | 22 |
| Tabel 7. Hasil Optimasi Fase Gerak Identifikasi KLT ..... | 23 |
| Tabel 8. Nilai Rf .....                                   | 24 |
| Tabel 9. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan .....      | 25 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Rimpang Jahe Merah (Dokumentasi Pribadi) ..... | 5  |
| Gambar 2. Struktur DPPH .....                            | 10 |
| Gambar 3. Kerangka Konsep .....                          | 12 |
| Gambar 4. Profil KLT Rimpang Jahe Merah.....             | 24 |

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Surat izin penelitian .....                                   | 33 |
| Lampiran 2. Determinasi tanaman .....                                     | 34 |
| Lampiran 3. Proses ekstraksi.....                                         | 35 |
| Lampiran 4. Hasil skrining fitokimia maserasi dan UAE .....               | 37 |
| Lampiran 5. Perhitungan rendemen ekstrak rimpang jahe merah .....         | 39 |
| Lampiran 6. Persiapan larutan untuk identifikasi senyawa dengan KLT ..... | 40 |
| Lampiran 7. <i>Scanning</i> panjang gelombang maksimum DPPH.....          | 41 |
| Lampiran 8. <i>Operating time</i> .....                                   | 42 |
| Lampiran 9. Perhitungan Antioksidan .....                                 | 43 |
| Lampiran 10. Hasil Pengujian DPPH Dengan Pembanding Kuersetin .....       | 45 |
| Lampiran 11. Hasil Pengujian DPPH Dengan UAE.....                         | 48 |
| Lampiran 12. Hasil Pengujian DPPH Dengan Maserasi.....                    | 51 |
| Lampiran 13. Uji Statistik.....                                           | 54 |
| Lampiran 14. Lembar Bimbingan Skripsi.....                                | 55 |
| Lampiran 15. Hasil Cek Plagiarisme .....                                  | 58 |