

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIAGING EKSTRAK ETANOL DAUN  
KESUM (*Polygonum minus* Huds.)**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi pada  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**UMY**

**UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

**Disusun oleh:**

**Dhiva Andarika Fitri**

**20190350100**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2023**

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhiva Andarika Fitri  
NIM : 20190350100  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak pernah diajukan dalam bentuk apapun ke perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang diperoleh atau dikutip dari karya penulis lain yang diterbitkan atau tidak diterbitkan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 26 Mei 2023  
Yang membuat pernyataan,



Dhiva Andarika Fitri  
20190350100

## KATA PENGANTAR

*Assalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah meridhoi dan memberikan kemudahan pada hamba-Nya dalam menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Uji Aktivitas Antioksidan Dan *Antiaging* Ekstrak Etanol Daun Kesum (*Polygonum minus Huds.*)”** Tanpa pertolongan-Nya, penulis mungkin tidak dapat menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah ini. Sholawat serta salam untuk Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliah sampai zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan kelulusan mahasiswi Program Sarjana S1 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Mengingat keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan kemampuan penulisan, karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari kekurangan. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak dibuat atas bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Sri Sundari, M., Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY.
2. Bapak Dr. apt. Hari Widada, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Farmasi FKIK UMY.
3. Bapak apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan arahan dan masukan selama proses perkuliahan.
4. Bapak apt. Aji Winanta, M.Sc., selaku dosen pembimbing penelitian yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. apt. Rifki Febriansah, M.Sc dan Bapak apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc selaku dosen penguji, atas kritik dan saran yang diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Mas Satria dan Mba Zelmi selaku Laboran Laboratorium Teknologi Farmasi dan Mas Adi selaku Laboran Laboratorium Kultur Sel, yang telah banyak memberikan bantuan selama proses penelitian.
8. Kedua orang tua saya Bapak Drs. Munandar dan Ibu Wartini S.Pd yang selalu memberikan dukungan baik materi maupun rohani disetiap saya lagi bahagia maupun sedang bersedih.

9. Kakak saya tersayang apt. Dhita Yulidarwanti S.Farm yang selalu memberikan dukungan yang tidak terhingga dari awal kuliah sampai sekarang dan selalu menjadi penyemangat saya.

10. Sahabat terdekat khususnya Rini, Kiky dan Bella yang selalu menemani saya dari hari pertama masuk farmasi hingga menyelesaikan sarjana ini.

11. Teman seperjuangan saya Salwa Dwi Agustin, Teman Vetiveria 2019 dan Sahabat Himfa yang bisa membawa saya berada dititik ini.

12. Sahabat-sahabatku yang dirumah Rini Septiani, Cu Feggy, yang selalu memberikan dukungan mendengarkan keluh kesahku, menjadi tempatku mengadu meskipun secara virtual serta seluruh pihak yang sudah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

13. Terakhir yang tidak kalah penting, saya ingin berterimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang sejauh ini walaupun sering menangis tapi bisa menyelesaikan semua ini.

Saya tahu ini bukan sesuatu hal yang mudah, tapi hal itu berhasil dilewati. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik dan dapat memberikan manfaat dibidang kesehatan dan masyarakat luas.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

Yogyakarta, 26 Mei 2023

Penulis,



Dhiva Andarika Fitri

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                    | <b>ii</b>   |
| <b>MOTTO</b> .....                                 | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....           | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                   | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                        | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | <b>xii</b>  |
| <b>INTISARI</b> .....                              | <b>xiii</b> |
| <b>ABSTRACT</b> .....                              | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                     | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Penelitian .....                 | 1           |
| B. Rumusan Masalah.....                            | 5           |
| C. Keaslian Penelitian .....                       | 6           |
| D. Tujuan Penelitian.....                          | 7           |
| E. Manfaat Penelitian .....                        | 7           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....               | <b>8</b>    |
| A. Daun Kesum ( <i>Polygonum minus</i> Huds.)..... | 8           |
| 1. Klasifikasi Tanaman .....                       | 8           |
| 2. Deskripsi Tanaman .....                         | 8           |
| 3. Kandungan Kimia .....                           | 9           |
| 4. Manfaat Tanaman .....                           | 10          |
| B. Ekstraksi.....                                  | 10          |
| C. Maserasi .....                                  | 10          |
| D. Skrining Fitokimia .....                        | 11          |
| E. Metabolit Sekunder .....                        | 11          |
| F. Penuaan ( <i>Aging</i> ).....                   | 18          |
| G. Antioksidan .....                               | 19          |
| H. Enzim Kolagenase .....                          | 20          |
| I. Kerangka Konsep .....                           | 21          |

|  |           |
|--|-----------|
| J. Hipotesis.....                                    | 22        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>               | <b>9</b>  |
| A. Desain Penelitian .....                           | 9         |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian .....                 | 9         |
| C. Variabel Penelitian.....                          | 24        |
| D. Definisi Operasional Variabel.....                | 25        |
| E. Instrumen Penelitian .....                        | 25        |
| F. Cara Kerja.....                                   | 26        |
| 1. Pengumpulan Bahan .....                           | 26        |
| 2. Determinasi Bahan.....                            | 26        |
| 3. Ekstraksi .....                                   | 26        |
| 4. Uji Fitokimia .....                               | 27        |
| 5. Uji Aktivitas Antioksidan.....                    | 28        |
| 6. Uji Penghambatan Enzim Kolagenase .....           | 29        |
| G. Skema Langkah Kerja.....                          | 31        |
| H. Analisis Data .....                               | 32        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>              | <b>32</b> |
| A. Determinasi Tanaman .....                         | 32        |
| B. Ekstraksi.....                                    | 32        |
| C. Skrining Fitokimia .....                          | 35        |
| D. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode ABTS..... | 41        |
| E. Uji Penghambatan Enzim Kolagenase .....           | 47        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                           | <b>51</b> |
| A. Kesimpulan .....                                  | 51        |
| B. Saran .....                                       | 52        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                           | <b>53</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                | <b>62</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 1.</b> Keaslian Penelitian .....                                | 6  |
| <b>Tabel 2.</b> Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kesum.....            | 35 |
| <b>Tabel 3.</b> Hasil Skrining Fitokimia.....                            | 40 |
| <b>Tabel 4.</b> Data Persentase Inhibisi Kuersetin .....                 | 44 |
| <b>Tabel 5.</b> Data Persentase Inhibisi Ekstrak Etanol Daun Kesum ..... | 44 |
| <b>Tabel 6.</b> Nilai IC <sub>50</sub> Kuersetin dan Sampel .....        | 46 |
| <b>Tabel 7.</b> Persentase Penghambatan Enzim Kolagenase .....           | 49 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 1.</b> Tanaman Kesum .....  | 8  |
| <b>Gambar 2.</b> Struktur Flavonid. ....  | 12 |
| <b>Gambar 3.</b> Struktur Alkaloid.....   | 14 |
| <b>Gambar 4.</b> Struktur Saponin .....   | 14 |
| <b>Gambar 5.</b> Stuktur Inti Tanin .....   | 16 |
| <b>Gambar 6.</b> Stuktur Tanin Terkondensiasi .....                               | 16 |
| <b>Gambar 7.</b> Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis .....                         | 16 |
| <b>Gambar 8.</b> Stuktur Dasar Steorid .....                                      | 17 |
| <b>Gambar 9.</b> Penuaan Kulit akibat sinar UV .....                              | 19 |
| <b>Gambar 10.</b> Kerangka Konsep .....   | 21 |
| <b>Gambar 11.</b> Skema Langkah Kerja .....                                       | 31 |
| <b>Gambar 12.</b> Reaksi Flavonoid dengan NaOH.....                               | 36 |
| <b>Gambar 13.</b> Reaksi Uji Tanin .....  | 37 |
| <b>Gambar 14.</b> Reaksi Saponin dan Air .....                                    | 38 |
| <b>Gambar 15.</b> Reaksi Steroid dan Asam Asetat Anhidrat .....                   | 38 |
| <b>Gambar 16.</b> Reaksi Oksidasi ABTS oleh $K_2O_8S_2$ .....                     | 42 |
| <b>Gambar 17.</b> Reaksi Antioksidan ABTS.....                                    | 42 |
| <b>Gambar 18.</b> Grafik Hubungan Persen Inhibisi dan Konsentrasi Kuersetin ..... | 45 |
| <b>Gambar 19.</b> Grafik Hubungan Persen Inhibisi dan Konsentrasi Daun Kesum....  | 45 |
| <b>Gambar 20.</b> Grafik Persentase Penghambatan Enzim Kolagenase .....           | 50 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| <b>Lampiran 1.</b> <i>Etichal Clearance</i> .....  | 62 |
| <b>Lampiran 2.</b> Determinasi Tanaman Kesum ( <i>Polygonum minus</i> Huds.).....        | 63 |
| <b>Lampiran 3.</b> Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kesum .....                  | 64 |
| <b>Lampiran 4.</b> Perhitungan Absorbansi Aktivitas Antioksidan Metode ABTS .....        | 65 |
| <b>Lampiran 5.</b> Uji Penghambatan Enzim Kolagenase .....                               | 68 |
| <b>Lampiran 6.</b> Dokumentasi Penelitian .....  | 70 |
| <b>Lampiran 7.</b> Analisis Statistik Data Pengujian Penghambatan Enzim Kolagenase ..... | 73 |
| <b>Lampiran 8.</b> Hasil Keaslian Penelitian .....                                       | 75 |