

**ANALISIS PENGARUH KULIT TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BAWANG TUNGGAL  
HITAM DENGAN METODE FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant  
Power*)**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh :

**AJENG SEPTI RAHAYU**

2517023

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENGARUH KULIT TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BAWANG TUNGGAL  
HITAM DENGAN METODE FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant  
Power*)**

Diajukan oleh:

**AJENG SEPTI RAHAYU**  
NPM 2517023

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: 07 September 2021

Mengesahkan:

Penguji

apt. Kurnia Rahayu Purnomo, S., M.Sc.  
NIDN 05-2209-8903

Pembimbing

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

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc.  
NPP 2017.13.0090

## PERNYATAAN

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

Nama : Ajeng Septi Rahayu  
NPM : 2517023  
Program Studi : Farmasi (S-1)  
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Kulit Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Tunggul Hitam Dengan Metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).

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 dikemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 20 September 2021

  
  
Ajeng Septi Rahayu

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi dengan judul “Analisis Pengaruh Kulit Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Tunggal Hitam Dengan Metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*)” untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi, Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani, Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu karena adanya bimbingan, bantuan, doa serta dukungan dari berbagai pihak kepada penulis. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kuswanto Hardjo, dr., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dan dosen penguji pertama yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan perhatian, nasihat, dan motivasi selama penulis berada di bangku kuliah.
4. apt. Rizqa Salsabila Firdausia, M.Pharm.Sci selaku dosen penguji kedua dan pembimbing atas bimbingan, nasehat dan arahan yang diberikan dari awal penulisan hingga akhir penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta Khususnya Bapak/Ibu Dosen Program Studi Farmasi (S-1).
6. Seluruh staf dan pegawai Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
7. Bapak Rasiman, Ibu Mugiyanti, dan Adek Marita Nila Rahayu. Terima kasih atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya diberikan

8. Teman-teman seperjuangan farmasi angkatan 2017. Terima kasih atas kebersamaannya beberapa tahun ini dan sukses selalu untuk kita semua.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik maupun saran untuk perbaikan dalam skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun perkembangan ilmu kesehatan khususnya dalam bidang kefarmasian.

Yogyakarta, 07 September 2021

Ajeng Septi Rahayu  
2517023

PERPUSTAKAAN  
JENDERAL ACHMAD YANI  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DATFAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan.....	2
1. Tujuan Umum.....	2
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat.....	3
1. Manfaat Teoritis.....	3
2. Manfaat Praktis .....	3
E. Keaslian Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori .....	6
B. Kerangka Konsep .....	20
C. Hipotesis .....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian .....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
C. Sampel Penelitian .....	22

D. Variabel Penelitian .....	23
E. Definisi Operasional .....	23
F. Alat dan Bahan .....	23
G. Pelaksanaan Penelitian .....	24
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
A. Hasil .....	34
B. Pembahasan .....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	59

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL AGHMAD YANI  
YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil penelitian terdahulu terkait aktivitas antioksidan bawang hitam ....	4
Tabel 2. Hasil ekstraksi ekstrak etanol bawang tunggal hitam .....	36
Tabel 3. Hasil uji senyawa fitokimia ekstrak etanol bawang tunggal hitam .....	37
Tabel 4. Hasil penetapan konsentrasi dan FRAP <i>value</i> vitamin C .....	44
Tabel 5. Hasil penetapan konsentrasi dan FRAP <i>value</i> sampel ekstrak etanol bawang tunggal hitam beserta kulit dan tanpa kulit.....	45
Tabel 6. Hasil uji statistik ekstrak etanol bawang tunggal hitam .....	46

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAN  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bawang putih ( <i>Allium sativum</i> L.) .....	6
Gambar 2. Bawang putih jenis tunggal .....	8
Gambar 3. Struktur senyawa $\gamma$ -glutamil-s-alk(en)il-L sistein dan s-alk(en)il-sistein sulfoksida atau <i>alliin</i> .....	9
Gambar 4. Jalur pemecahan $\gamma$ -glutamil-S-alk(en)il-L sistein .....	9
Gambar 5. Bawang tunggal hitam.....	10
Gambar 6. Mekanisme reaksi <i>maillard</i> .....	12
Gambar 7. Skema pelaksanaan penelitian .....	33
Gambar 8. Proses pembuatan bawang hitam .....	35
Gambar 9. Reaksi pembentukan senyawa kompleks antara kuarsetin-AlCl <sub>3</sub> .....	39
Gambar 10. Kurva kalibrasi konsentrasi kuarsetin terhadap absorbansi .....	40
Gambar 11. Reaksi senyawa fenol dengan reagen folin-ciocalteu .....	41
Gambar 12. Kurva kalibrasi konsentrasi asam galat terhadap absorbansi .....	41
Gambar 13. Kurva kalibrasi konsentrasi FeSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O terhadap absorbansi .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian .....	59
Lampiran 2. Hasil determinasi tanaman.....	60
Lampiran 3. Proses pembuatan ekstrak etanol bawang tunggal hitam .....	61
Lampiran 4. Perhitungan nilai rendemen ekstrak .....	62
Lampiran 5. Perhitungan aktivitas antioksidan dengan metode FRAP.....	63
Lampiran 6. Perhitungan kadar flavonoid total.....	68
Lampiran 7. Perhitungan kadar fenolik total.....	70
Lampiran 8. Hasil uji senyawa fitokimia pada kedua ekstrak etanol bawang tunggal hitam .....	72
Lampiran 9. Hasil uji statistik .....	74
Lampiran 10. Jadwal penelitian .....	81
Lampiran 11. Lembar bimbingan skripsi .....	82
Lampiran 12. Hasil cek <i>plagiarisme</i> .....	86