

**PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

ZULFA AISYUN NABILA

NIM. 23080011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
2026**

**PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh:

ZULFA AISYUN NABILA

NIM. 23080011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR (TA)

PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Zulfa Aisyun Nabila

NIM : 23080011

Tegal, 22 Januari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T.,
NIDN. 0602038701


apt. Purgiyanti, S.Si., M. Farm.,
NIDN. 0619057802 ✓

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Kode/No
	Tanggal
	Revisi
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)

PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Oleh:

Zulfa Aisyun Nabila
NIM. 23080011

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahi Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji	: Dr. Kusnadi, S.Pd., M.Pd.	(.....)
NIDN.	0616038701	(.....)
Anggota Penguji I	: Wilda Amananti, S.Pd., M.Si.	(.....)
NIDN.	0605128902	(.....)
Anggota Penguji II	: Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T.	(.....)
NIDN.	0602038701	(.....)

Tegal, 19 Februari 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan




Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 10.007.038

Program Studi Diploma III Farmasi
Ketua Program Studi




apt. Rizki Febriyanti, M.Farm.
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan benar**

NAMA	:	Zulfa Aisyun Nabila
NIM	:	23080011
Tanda Tangan	:	
Tanggal	:	19 Februari 2026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Harkat Negeri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfa Aisyun Nabila
NIM : 23080011
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Publikasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 19 Februari 2026

Yang menyatakan


(Zulfa Aisyun Nabila)
NIM. 23080011

MOTTO

3 life mantras: let them, it will pass, time will tell

Everyone has their own battle, be kind

".... If you are grateful, I will surely increase you (in favor)...."

(QS. Ibrahim :7)

Kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan cinta. Setiap langkah yang penulis lalui tidak pernah terlepas dari doa Ibu dan Bapak yang selalu menyertai. Segala keberhasilan yang penulis capai, sekarang atau nantinya, bukan semata hasil dari usaha pribadi, melainkan juga buah dari doa tulus Ibu dan Bapak yang menembus langit. Sebagaimana penggalan lirik dalam lagu "Bertaut" karya Nadin Amizah, *seperti detak jantung yang bertaut, nyawaku nyala karena denganmu*.
2. Teman-teman angkatanku yang telah menjadi bagian cerita selama perkuliahan. Kebersamaan yang selalu memberikan kebahagiaan dan makna tersendiri dalam proses belajar dan bertumbuh bersama.
3. Keluarga kecil Prodi DIII Farmasi atas bimbingan, ilmu, dan pengalaman yang berharga selama masa perkuliahan.
4. Almamaterku, Universitas Harkat Negeri sebagai tempat penulis menimba ilmu, bertumbuh, membentuk karakter dan cara berpikir sebagai mahasiswa.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PENENTUAN KADAR TOTAL FENOL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI DARI EKSTRAK BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa petunjuk, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Sudirman Said, AK., M.B.A selaku Rektor Universitas Harkat Negeri Tegal.
2. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri Tegal.
3. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm. selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri Tegal.
4. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.

5. Ibu apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm. selaku dosen pembimbing II yang telah membantu memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Kedua orang tua dan kakak penulis yang senantiasa memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis dalam setiap proses yang dilalui. Terima kasih atas peran dan kehadiran yang menjadi penguat penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Teman seperjuangan penulis khususnya sahabat-sahabat Saya, Serli, Risda, Intan yang telah memberikan dorongan, semangat dalam penyusunan tugas akhir ini dan memberikan keceriaan dan kenangan selama perkuliahan, semoga pertemanan ini akan terus terjalin selamanya.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk pengembangan penulisan tugas akhir ini.

Tegal, 23 Januari 2026

Penulis

INTISARI

Nabila, Zulfa Aisyun; Riyanta, Aldi Budi; Purgiyanti., 2026. Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) sayuran potensial yang memiliki kandungan fenolik sebagai antioksidan. Proses fraksinasi dengan pelarut yang cocok dapat menghasilkan fenol yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fenol dan aktivitas antioksidan dengan 3 variasi pelarut pada proses fraksinasi.

Metode ekstraksi yang digunakan yaitu sokhletasi dengan pelarut etanol 70% dilanjutkan fraksinasi dengan menggunakan tiga pelarut yaitu n-heksan, etil asetat, dan etanol 96%. Total fenol dan uji aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Hasil penelitian diperoleh total fenol masing-masing fraksi yaitu etanol 96% < n-heksan < etil asetat berturut turut 11,28% < 17,36% < 22,07%. Hasil aktivitas antioksidan masing-masing fraksi yaitu etil asetat > etanol 96% > n-heksan dengan IC_{50} 10,27 > 22,03 > 28,04 mg GAE/ekstrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat paling berpengaruh terhadap kadar total fenol dan aktivitas antioksidan. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan hasil total fenol dan aktivitas antioksidan yang diperoleh pada masing-masing fraksi, dengan urutan efektivitas fraksi etil asetat, etanol 96%, dan n-heksan.

Kata Kunci : *Antioksidan, Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.), DPPH, Sokhletasi, Total Fenol*

ABSTRACT

Nabila, Zulfa Aisyun; Riyanta, Aldi Budi; Purgiyanti., 2026. *Determination of Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of Fractions from Scallion (*Allium fistulosum* L.) Extract.*

Allium fistulosum L. is a potential vegetable with phenolic content as antioxidants. The fractionation process using suitable solvents can produce high levels of phenols. This study aimed to determine the phenol content and antioxidant activity using three solvent variations in the fractionation process. The extraction method used was soxhletation with 70% ethanol, followed by fractionation using three solvents: n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol. Total phenols and antioxidant activity were tested using UV-Vis spectrophotometry. The results obtained total phenols for each fraction: 96% ethanol < n-hexane < ethyl acetate, respectively: 11.28% < 17.36% < 22.07%. The antioxidant activity of each fraction was ethyl acetate > 96% ethanol > n-hexane with an IC₅₀ of 10.27 > 22.03 > 28.04 mg GAE/extract. The results showed that the ethyl acetate fraction had the greatest effect on total phenol content and antioxidant activity. This was demonstrated based on the results of total phenol and antioxidant activity obtained for each fraction, with the order of effectiveness being ethyl acetate, 96% ethanol, and n-hexane.

Keywords : *antioxidant, DPPH, *Allium fistulosum* L., soxhletation, total phenol*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO.....	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.)	9
2.1.2 Fenol	12
2.1.3 Antioksidan.....	14
2.1.4 Ekstraksi	15
2.1.5 Sokhletasi	16
2.1.6 Pelarut.....	16
2.1.7 Fraksinasi.....	18
2.1.8 Spektrofotometri UV-Vis	19
2.2 Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	21
3.3 Variabel Penelitian.....	21
3.3.1 Variabel Bebas	21
3.3.2 Variabel Terikat.....	22
3.3.3 Variabel Terkontrol	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22

3.4.1	Cara Pengumpulan Data	22
3.4.2	Alat dan Bahan yang Digunakan	22
3.4.3	Cara Kerja	23
3.5	Cara Analisis	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Proses Preparasi Sampel	41
4.2	Uji Makroskopis	42
4.3	Uji Mikroskopis	42
4.4	Proses Ekstraksi	44
4.5	Uji Bebas Etanol	46
4.6	Uji Kualitatif Fenol	47
4.7	Proses Fraksinasi	48
4.8	Analisis Total Fenol dengan Spektrofotometri UV-Vis	50
4.9	Analisis Nilai IC ₅₀ dengan Spektrofotometri UV-Vis	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Simpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Serbuk Bawang Daun	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Bawang Daun	43
Tabel 4.3 Lanjutan Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Bawang Daun	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Bawang Daun	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Kualitatif Fenol	48
Tabel 4.6 Hasil Rendemen Masing-masing Fraksi	49
Tabel 4.7 Data Absorbansi Rata-Rata Asam Galat.....	52
Tabel 4.8 Absorbansi Pada Masing-Masing Fraksi.....	54
Tabel 4.9 Kadar Total Fenol Masing-Masing Fraksi.....	54
Tabel 4.10 Penggolongan Tingkat Kekuatan Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	57
Tabel 4.12 Prosentase Inhibisi Fraksi N-Heksan	58
Tabel 4.13 Prosentase Inhibisi Fraksi Etil Asetat.....	59
Tabel 4.14 Prosentase Inhibisi Fraksi Etanol 96%.....	59
Tabel 4.15 Penentuan Nilai Probit Masing-masing Fraksi.....	60
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Nilai IC ₅₀	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.).....	9
Gambar 2.2 Struktur Senyawa Fenol	13
Gambar 2.3 Reaksi reduksi 1,1-diphenil-2- pikrilhidrazil (DPPH) dari antioksidan	15
Gambar 2.4 Alat Spektrofotometri UV-Vis	20
Gambar 2.5 Rangkaian Alat Spektrofotometri UV-Vis	20
Gambar 3.1 Preparasi Sampel Bawang Daun	24
Gambar 3.2 Uji Makroskopis Bawang Daun	24
Gambar 3.3 Uji Mikroskopis Bawang Daun.....	25
Gambar 3.4 Pembuatan Ekstrak Bawang Daun	26
Gambar 3.5 Uji Bebas Etanol Ekstrak Bawang Daun.....	27
Gambar 3.6 Uji Kualitatif Kandungan Fenol Ekstrak Bawang Daun.....	27
Gambar 3.7 Proses Fraksinasi Ekstrak Bawang Daun	30
Gambar 3.8 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	32
Gambar 3.9 Pembuatan Larutan Induk Asam Galat.....	33
Gambar 3.10 Pembuatan Kurva Kalibrasi Asam Galat.....	34
Gambar 3.11 Penentuan Kandungan Fenol Pada Ekstrak Bawang Daun	36
Gambar 3.12 Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM.....	37
Gambar 3.13 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	37
Gambar 3.14 Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Daun	39
Gambar 4.1 Reaksi senyawa fenol dengan FeCl_3	47
Gambar 4.2 Grafik Panjang Gelombang Maksimum Asam Galat	50
Gambar 4.3 Reaksi Senyawa Fenol dengan Reagen <i>Folin Ciocalteu</i>	52
Gambar 4.4 Kurva Baku Asam Galat.....	53
Gambar 4.5 Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	57
Gambar 4.6 Kurva Persamaan Regresi Fraksi N-Heksan	60
Gambar 4.7 Kurva Persamaan Regresi Fraksi Etil Asetat.....	61
Gambar 4.8 Kurva Persamaan Regresi Fraksi Etanol 96%.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Sampel Dan Ekstrak Bawang Daun	72
Lampiran 2 Pembuatan Fraksi Dari Ekstrak Bawang Daun	73
Lampiran 3 Larutan Uji Fenol.....	75
Lampiran 4 Data Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum & Absorbansi Asam Galat	76
Lampiran 5 Perhitungan Kadar Total Fenol	77
Lampiran 6 Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan	82
Lampiran 7 Data Absorbansi Rata-Rata Dan Prosentase Inhibisi Masing-Masing Fraksi	86
Lampiran 8 Nilai Probit Masing-Masing Fraksi	90
Lampiran 9 Perhitungan Nilai IC ₅₀ Masing-Masing Fraksi	91
Lampiran 10 Preparasi Sampel Bawang Daun.....	92
Lampiran 11 Uji Makroskopis Dan Uji Mikroskopis	94
Lampiran 12 Proses Pembuatan Ekstrak Kental Dengan Sokhletasi.....	95
Lampiran 13 Uji Bebas Etanol Dan Uji Kualitatif Kandungan Fenol	96
Lampiran 14 Proses Fraksinasi	97
Lampiran 15 Proses Uji Kadar Total Fenol Menggunakan Spektrofotometri Uv Vis	98
Lampiran 16 Proses Uji Antioksidan Menggunakan Spektrofotometri Uv Vis .	100
Lampiran 17 Sertifikat Jurnal & Artikel Publikasi	102