

**PENENTUAN KADAR FENOL DALAM PRODUK BAWANG
DAYAK (*Eleutherine palmifolia*) DENGAN TEKNIK
ANALISIS *FOLIN-CIOCALTEU***



TUGAS AKHIR

Oleh:

PUTRI AFIATUL HUSNA

22080040

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

**PENENTUAN KADAR FENOL DALAM PRODUK BAWANG
DAYAK (*Eleutherine palmifolia*) DENGAN TEKNIK
ANALISIS *FOLIN-CIOCALTEU***



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat Ahli
Madya

Oleh:

PUTRI AFIATUL HUSNA

22080040

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025**

PENENTUAN KADAR FENOL DALAM PRODUK BAWANG

DAYAK (*Eleutherine palmifolia*) DENGAN TEKNIK

ANALISIS *FOLIN-CIOCALTEU*

TUGAS AKHIR



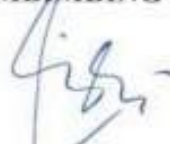
DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I



Kusnadi, M.Pd
NIDN. 0616038701

PEMBIMBING II



apt. Rizki Febriyanti, M.Farm
NIDN. 0627028302

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

NAMA : Putri Afiatul Husna

NIM : 22080040

Skim TA : Tim Riset Dosen

Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : Penentuan Kadar Fenol Dalam Produk Bawang Dayak
(*Eleutherine palmifolia*) Dengan Teknik Analisis
Folin-Ciocalteu.

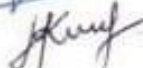
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIMPENGUJI

Ketua Penguji : Wilda Amananti, M.Si

Anggota Penguji I : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T

Anggota Penguji II : Kusnadi, M.Pd

()
()
()

Tegal, 14 April 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Rizki Febrivanti, 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 dengan benar.**

NAMA	: Putri Afiatul Husna
NIM	: 22080040
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 14 April 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Afiatul Husna
NIM : 22080040
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Tim Riset Dosen

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **"Penentuan Kadar Fenol dalam Produk Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan Teknik Analisis Folin-Ciocalteu"**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama 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 : 14 April 2025

Yang Menyatakan



METERAI
TEMPEL
2397AAMX380203629

(Putri Afiatul Husna)

PRAKATA

Puji syukur, saya panjatkan kepada Allah SWT atas hidayah serta inayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Penentuan Kadar Fenol dalam Produk Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan Teknik Analisis *Folin-Ciocalteu*”.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam rangka menyelesaikan program Ahli Madya Farmasi pada Politeknik Harapan Bersama. Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari hambatan, rintangan, dan kesulitan. Namun berkat bantuan berbagai pihak terutama pembimbing akhirnya hal tersebut dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya pada:

1. Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. Selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M. Farm, selaku Ketua Prodi Farmasi dan selaku dosen pembimbing II pelaksana Tugas Akhir Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
3. Bapak Kusnadi M.Pd, selaku dosen pembimbing I pelaksana Tugas Akhir Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
4. Bapak dan ibu dosen khususnya Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
5. Para staff dan karyawan Laboran Politeknik Harapan Bersama khususnya Program Studi Diploma III Farmasi.

6. Kedua orang tua tercinta mama Widiya, bapa Imam, serta adikku Farah yang telah memberikan dorongan, semangat, kepercayaan, dan motivasi, serta doa yang selalu dipanjatkan sehingga mampu menyelesaikan penelitian hingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh keluargaku dan saudaraku terima kasih doa dan dukungannya.
8. Teman hidupku “Amih” terimakasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyusunan tugas akhir ini.
9. Teman-teman dan sahabat semua yang selalu memberikan dukungan dan dorongan untuk terus semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Terakhir kepada diri saya sendiri Putri Afiatul Husna. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri, mampu mengendalikan diri dari tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses perkuliahan dan penyusunan tugas akhir, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.
11. Semua pihak yang ikut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya penyusun sebagai calon yang nantinya terjun dalam bidang farmasi dan umumnya bagi pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan. Namun dalam penyusunan Tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan didalamnya.

Untuk itu, penulis sangat mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun lebih baiknya demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tegal, 14 April 2025

Putri Afiatul Husna

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا مِنْ دِينِهَا

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah 2:286)

“Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti) kamu berbuat baik pada dirimu sendiri”

(QS. Al-Isra’ ayat 7)

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

(B.J Habibie)

“Orang lain tidak akan bisa paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian success stories. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang ya!.”

Kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku
2. Saudaraku
3. Masa depanku
4. Teman-temanku
5. Almamaterku, Politeknik Harapan

Bersama Tegal

INTISARI

Husna, Putri A., Kusnadi., Febriyanti, Rizki., 2025. Penentuan Kadar Fenol dalam Produk Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan Teknik Analisis Folin-Ciocalteu

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) merupakan tanaman khas Kalimantan yang memiliki semua kandungan fitokimia antara lain alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid dan tanin. Senyawa fenol bermanfaat sebagai antioksidan, anti inflamasi dan antitumor. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan senyawa kimia fenol pada produk bawang dayak.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi dan seduhan. Sampel yang digunakan adalah produk bawang dayak yang terdiri dari tiga bentuk yaitu teh, serbuk, dan keing. Uji kualitatif fenol dilakukan dengan pereaksi FeCl_3 1% terjadi warna hijau kehitaman. Penentuan kadar fenol ditentukan secara spektrofotometri UV-Vis dengan menggunakan reagen *Folin-Ciocalteu*. Senyawa pembanding yang digunakan yaitu asam galat diukur pada panjang gelombang 745 nm.

Hasil penelitian menunjukkan adanya kadar fenol pada produk teh, serbuk, dan kering bawang dayak dengan ekstrak seduhan sebesar 7,58%, 16,71%, 7,35% dan ekstrak maserasi sebesar 6,35%, 8,26%, dan 6,55%. Dimana produk bawang dayak serbuk memiliki kadar fenol yang paling tinggi.

Kata Kunci: bawang dayak, metode folin-ciocalteu, spektrofotometri UV-Vis, total fenol

ABSTRACT

Husna, Putri A., Kusnadi., Febriyanti, Rizki., 2025. Determination of Phenol Levels in Dayak Onion Products (Eleutherine palmifolia) by Folin-Ciocalteu Analysis Technique

Dayak onion (Eleutherine palmifolia) is a typical plant of Kalimantan that has all the phytochemical content including alkaloids, glycosides, flavonoids, phenolics, steroids and tannins. Phenol compounds are beneficial as antioxidants, anti-inflammatories and antitumors. The purpose of this study was to determine the content of phenol chemical compounds in dayak onion products.

The extraction methods used in this study were maceration and brewing methods. Sample used was dayak onion products which consisted of three forms namely tea, powder, and dry. Phenol qualitative test was carried out with the FeCl₃ 1% blackish-green color. Determination of phenol levels was determined by UV-Vis spectrophotometry using the Folin-Ciocalteu reagent. Comparator compound used, galic acid, was measured at a wavelenght of 745 nm.

The result showed that there were phenol levels in tea, powder, and dried dayak onion products with brewed extracts of 7,58%, 16,71%, 7,35% and macerated extracts of 6,35%, 8,26%, and 6,55%. Where powdered dayak onion products have the highest levels of phenols.

Keywords: dayak onion, folin-ciocalteu method, total phenol, UV-Vis spectrophotometry

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
PRAKATA	vii
MOTTO.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Taksonomi Tanaman Bawang Dayak.....	7
2.1.2 Morfologi Tanaman Bawang Dayak.....	8
2.1.3 Kandungan Tanaman Bawang Dayak.....	8
2.1.4 Ekstrak dan Ekstraksi	10
2.1.5 Maserasi.....	10
2.1.6 Seduhan	12
2.1.7 Fenol.....	12
2.1.8 Spektrofotometri UV-Vis.....	14
2.2 Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian	18

3.2	Sampel dan Teknik Sampling	18
3.3	Variabel Penelitian	18
3.3.1	Variabel Bebas	18
3.3.2	Variabel Terikat	18
3.3.3	Variabel Kontrol	19
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.5	Alat dan Bahan	19
3.5.1	Alat	19
3.5.2	Bahan.....	20
3.6	Cara Kerja.....	20
3.6.1	Pengambilan Sampel	20
3.6.2	Cara Pembuatan Ekstrak.....	20
3.6.3	Identifikasi Senyawa Fenol.....	22
3.6.4	Uji Bebas Etanol.....	23
3.6.5	Penetapan Kadar Fenol.....	24
3.6.6	Penentuan Senyawa Fenol Total.....	24
3.6.7	Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 1. 2 Lanjutan Keaslian Penelitian	6
 Tabel 4. 1 Hasil Uji Makroskopik Produk Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>)	29
Tabel 4. 2 Uji Bebas Etanol	31
Tabel 4. 3 Hasil Uji Senyawa Fenol Produk Teh, Serbuk, dan Kering Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>)	32
Tabel 4. 4 Nilai Absorbansi Panjang Gelombang Maksimum.....	35
Tabel 4. 5 Penentuan Kadar Total Fenol dari Produk Teh, Serbuk, dan Kering Bawang Dayak	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Bawang Dayak	7
Gambar 3. 1 Skema Pembuatan Ekstrak dengan Metode Maserasi	21
Gambar 3. 2 Skema Pembuatan Ekstrak dengan Metode Seduhan.....	22
Gambar 3. 3 Skema Identifikasi Senyawa Fenol pada Ekstrak Bawang Dayak....	23
Gambar 3. 4 Uji Bebas Etanol	23
Gambar 3. 5 Skema Pembuatan Larutan Induk Asam Galat	24
Gambar 3. 6 Skema Pembuatan Larutan Na_2CO_3	24
Gambar 3. 7 Skema Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	25
Gambar 3. 8 Skema Pembuatan Kurva Kalibrasi Asam Galat dengan reagen <i>Folin-Ciocalteu</i>	26
Gambar 3. 9 Skema Penentuan Kandungan Fenol pada Umbi Bawang Dayak	28
Gambar 4. 1 Grafik Panjang Gelombang Maksimum	35
Gambar 4. 2 Kurva Baku Asam Galat	37
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Kadar Total Fenol Pada Produk Teh, Serbuk, dan Kering Bawang Dayak	39