



**ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

Oleh

ALVIO SEPTA DEWI

051191094

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
TAHUN 2023**



**ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

ALVIO SEPTA DEWI

051191094

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :
ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
UMBI BAWANG BOMBAI (*Allium cepa* L.)



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 30 Januari 2023

Pembimbing

apt. Abdul Roni, S. Farm., M. Farm.
NIDN. 0609059201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :
**ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.)**

Disusun Oleh :
ALVIO SEPTA DEWI
051191094

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 7 Februari 2023

Pembimbing

apt. Abdul Roni, S.Farm.,M.Farm.
NIDN. 060905920

Penguji 1

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 00080975001

Penguji 2

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm.,M.Farm.,
NIDN. 0624049001

Ketua Program Studi

apt. Richa Yusrantama, S.Farm., M.Si
NIDN.0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan



Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep NIDN.
0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Alvio Septa Dewi
NIM : 051191094
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi Reguler/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAI (*Allium cepa* L.)" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Semarang, 15 Februari 2023

Pembimbing

Yang membuat pernyataan,


apt. Abdul Roni, S.Farm.,M.Farm.
NIDN.0609059201



Alvio Septa Dewi
051191094

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alvio Septa Dewi
NIM : 05119109
Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 15 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Alvio Septa Dewi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Alvio Septa Dewi

NIM : 051191094

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Akhmad Baedowi

Ibu : Mustikah

Alamat : Jurang Rt 02/RW 04, Bengkal, Kranggan, Temanggung, Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan :

1. TK RA Hidayatul Atfal (2006-2007)
2. SDN 1 Bengkal (2007-2013)
3. SMP N 2 Temanggung (2013-2016)
4. SMK Citra Medika Magelang (2016-2019)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2019-sekarang)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2023
Alvio Septa Dewi
051191094

ANALISIS KADAR TANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.)

ABSTRAK

Latar Belakang : Umbi bawang bombai atau *Allium cepa* L merupakan tanaman yang mengandung metabolit sekunder diantaranya tanin yang memiliki aktivitas farmakologis diantaranya sebagai antioksidan. Penyarian metabolit sekunder menggunakan pelarut etanol 96%. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar tanin total dan aktivitas antioksidan umbi bawang bombai.

Metode : Sampel umbi bawang bombai diperoleh dari daerah Temanggung. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Penetapan kadar tanin total dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, diukur absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil : Dari penelitian ini diperoleh %rendemen ekstrak umbi bawang bombai sebesar 63,24%, hasil dari identifikasi kualitatif metabolit sekunder menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang bombai mengandung senyawa tanin. Didapatkan kadar tanin total pada ekstrak umbi bawang bombai dengan nilai rata-rata \pm SD yaitu $0,0146 \pm 0,0006$ mgTAE/g. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak umbi bawang bombai dengan nilai rata-rata %inhibisi tertinggi didapatkan pada konsentrasi 500 ppm yaitu 68,91% Rata-rata \pm SD pada nilai IC_{50} ekstrak umbi bawang bombai yaitu $75,75 \pm 3,41$ ppm.

Kesimpulan : Hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak umbi bawang bombai mengandung metabolit sekunder tanin sebesar \bar{x} $0,0146 \pm SD$ $0,0006$ mgTAE/g dan memiliki aktivitas antioksidan yang termasuk kedalam golongan antioksidan kuat

Kata Kunci : Umbi, bawang bombai, *Allium cepa* L., tanin, antioksidan.

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, February 2023
Alvio Septa Dewi
05119194

ANALYSIS OF THE LEVELS OF TANNINS AND ANTIOXIDAL ACTIVITY OF ONIONS (*Allium cepa* L.)

ABSTRACT

Background : Onion bulbs or *allium cepa* L are a plant containing a secondary metabolic include tannin, which has a pharmacological activity of some as antioxidants. Secondary metabolic marinating uses a 96% ethanol solvent. The purpose of this study is to analyze total tannins and antioxidant activity of onions.

Methods : Onion bulbs were sampled from the accountability area. Extraction is done through the maceration method. Total tannins must be established using the spectrophotometry uv-vis method. Testing antioxidant activity using DPPH methods, measured absorbance uses uv-vis spectrophotometer.

Result : The study was obtained by 63,24% of the yield extract of onion bulbs by 63,24%, the results of a secondary metabolic identification show that onion bulbs contain tannin compounds. Total tannins are produced on extract of Onions with an average grade of the average average of 0.0146 estimates 0.0006 mgTAE /g. The antioxidant extract of Onions with a value of % of the highest inhibition obtained at a high concentration of 500 ppm , 66.25% replication of one, 65.97% replication of two and 66.11 % replication of three. The average value of imported sd extract of onion 75.75 ± 3.41 ppm.

Conclusion : Research suggests that garlic extract contains a secondary metabolic of tannins by 0.0146 projected sd 0.0006 mgTAE/g and is engaged in an antioxidant activity belonging to a strong antioxidant class.

Key words : Ubers, Onions, *allium cepa* L., tannin, antioxidant.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ANALISIS KADAR TANIN DAN EKSTRAK AKTIVITAS ANTIOKSIDAN UMBI BAWANG BOMBAL (*Allium cepa* L.). Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi
2. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
3. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
5. apt. Abdul Roni, S.Farm.,M.Farm., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta tulus dan sabar untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc. Selaku Dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini
7. apt. Melati Aprilliana Ramadhani,S.Farm.,M.Farm Selaku Dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini
8. Seluruh dosen Program Studi S1 Farmasi dan seluruh dosen di Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberi ilmu, berbagi pengalaman dan selalu memotivasi penulis selama masa perkuliahan, juga staff, laboran dan karyawan atas segala bantuan yang diberikan selama penulis menjadi mahasiswa S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
9. Bapak Akhmad Baedowi dan Ibu Mustikah yang telah menjadi orang tua hebat, serta terima kasih kakak dan adik saya atas segala kasih sayang serta pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis
10. Siska, Wati dan Novita yang selalu menjadi tempat mencurahkan isi hati selama penyusunan skripsi dan menemani hari-hari di kos

11. Seluruh penghuni kost bintang mataram dan rekan farmasi angkatan 2019 atas kebersamaan selama masa-masa kuliah. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi
12. Karena keterbatasan waktu dan kemampuan penulis dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan dari semua pihak sehingga kedepan dapat bermanfaat penuh untuk khalayak.

Ungaran, Februari 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINILITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	4
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	7
ABSTRAK.....	8
ABSTRACT.....	9
PRAKATA.....	10
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR TABEL.....	14
DAFTAR GAMBAR	15
DAFTAR LAMPIRAN.....	16
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
D. Keterangan Empiris	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
E. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
G. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.

A. Gambaran Umum Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Determinasi Tanaman Umbi Bawang Bombai	Error! Bookmark not defined.
C. Pembuatan Simplisia Umbi Bawang Bombai	Error! Bookmark not defined.
D. Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Bombai	Error! Bookmark not defined.
E. Parameter Non Spesifik Simplisia	Error! Bookmark not defined.
F. Parameter Spesifik Simplisia dan Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
G. Penetapan Kadar Tanin.....	Error! Bookmark not defined.
H. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Kategori Antioksidan Berdasarkan IC_{50} **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Nilai Rendemen Ekstrak Etanol Umbi Bawang Bombai **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Kadar Air dan Kadar Abu Serbuk Umbi Bawang Bombai **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Hasil Pemeriksaan Organoleptik **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Uji Warna Tanin **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Operating Time Asam Tanat..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Absorbansi Asam Tanat..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Kadar Tanin Total..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Operating Time DPPH..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Kurva Baku Kuersetin **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Ekstrak Umbi Bawang Bombai **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Umbi Bawang Bombai.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Struktur Tanin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Sumber Radikal Bebas yang Menyerang DNA**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Kerangka Teori**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Kerangka Konsep.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Habitus Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Reaksi Antara Fenol dengan $FeCl_3$..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Panjang Gelombang Asam Tanat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Garis Regresi Linear Kurva Baku Asam Tanat**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Spektra Panjang Gelombang Maksimal DPPH**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Diagram IC_{50} Kuersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Diagram IC_{50} Ekstrak Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Hasil Determinasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Pembuatan Simplisia Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Proses Ekstraksi Dengan Metode Maserasi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Uji Warna Tanin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Penetapan Kadar Air Serbuk Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Penetapan Kadar Abu Serbuk Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Dokumentasi Ekstrak Kental Umbi Bawang Bombai**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Dokumentasi Penetapan Kadar Tanin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Dokumentasi Uji Aktivitas Antioksidan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Pengukuran Panjang Gelombang Asam Tanat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Penetapan Operating Time Asam Tanat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Pengujian Kurva Baku Asam Tanat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Pengujian Serapan Sampel untuk Penetapan Kadar Tanin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Pengukuran Panjang Gelombang DPPH**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Penentuan Operating Time DPPH..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16. Pengujian Kurva Baku Kuersetin ...**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17. Pengujian Serapan Sampel Ekstrak **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18. Perhitungan Kadar Abu**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19. Perhitungan Rendemen Ekstrak**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20. Perhitungan Kadar Tanin Total**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21. Perhitungan Pembuatan Larutan Asam Tanat**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22. Perhitungan Pembuatan Larutan Quersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 23. Perhitungan % Inhibisi dan Nilai IC50 Kuersetin**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 24. Perhitungan % Inhibisi dan Nilai IC50 Ekstrak Umbi Bawang**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 25. Sertifikat Serbuk DPPH.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 26. Sertifikat Asam Tanat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 27. Sertifikat Folin Ciocalteu**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 28. Pengujian SPSS aktivitas antioksidan (IC50)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 29. Surat Turnitin Plagiarisme.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 30. TOEFL.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 31. Lembar Konsultasi**Error! Bookmark not defined.**