

SKRIPSI

**PERBANDINGAN KADAR ANTIOKSIDAN SERTA FLAVONOID PADA
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata L.*) DENGAN PENGERINGAN SUHU 60°C, 80°C, 100°C**



Oleh :

AURELI FERNANDA PUTRA P.

NIM : 21200002

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2024

SKRIPSI

**PERBANDINGAN KADAR ANTIOKSIDAN SERTA FLAVONOID PADA
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata L.*) DENGAN PENGERINGAN SUHU 60°C, 80°C, 100°C**

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Farm) Program Studi Sarjana Farmasi STIKes Panti
Waluya Malang



Oleh :

AURELI FERNANDA PUTRA P.

NIM : 2120002

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aureli Fernanda Putra P.

NIM : 21200002

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Perbandingan Kadar Antioksidan Serta Flavonoid Pada Ekstrak Etanol 96% Buah dan Daun Ciplukan (*Physalis angulata L.*) Dengan Pengeringan Suhu 60°C, 80°C, 100°C” adalah bukan skripsi orang lain, baik sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, Saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 18 Juli 2024
Yang membuat Pernyataan



Aureli Fernanda Putra P.
NIM: 21200002

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN KADAR ANTIOKSIDAN SERTA FLAVONOID PADA
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata L.*) DENGAN PENDINGERAN SUHU 60°C, 80°C, 100°C**

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Aureli Fernanda Putra P.

NIM: 21200002

Proposal Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi Pada:

Hari, Tanggal:

Selasa, 23 Juli 2024

Pembimbing I



apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm
0727056804

Pembimbing II



Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech
0716038905

Mengetahui,

Kaprodi S1 Farmasi



apt. Sirilus Deodatus Sawo, S.Farm., M.Farm

0729039602

iii

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN KADAR ANTIOKSIDAN SERTA FLAVONOID PADA
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis
angulata L.*) DENGAN PENDINGINAN SUHU 60°C, 80°C, 100°C**

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm)

Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Aureli Fernanda Putra P.
NIM: 21200002

Telah diuji pada

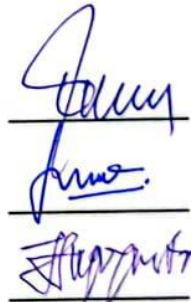
Hari/tanggal : Selasa, 30 Juli 2024

Tim Penguji :

Ketua Penguji : Nama : Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
NIDN : 0707106702

Penguji 2 : Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm
NIDN : 0729107703


Penguji 3 : Nama : apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm
NIDN : 0727056804



Mengetahui

Ketua,

Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
0707106702

Ka. Prodi,

apt. Sirilus D. Sawu, S.Farm., M.Farm
0729039602

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Aureli Fernanda Putra P.
NIM : 21200002
Tempat/Tgl Lahir : Blitar, 29 Juli 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Kewarganeraan : Indonesia
Alamat : Jl. Cempaka 108 lingkungan Bulu RT 03 RW 02
Kelurahan Kalipang, Kec. Sutojayan, Kab. Blitar
Telp : 085815308611

Dengan daftar riwayat hidup ini penulis buat dengan sebenarnya

Malang, 16 Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan

Aureli Fernanda Putra P.

ABSTRAK

Latar Belakang: Tanaman obat tradisional khususnya ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki nilai signifikan dalam warisan budaya Indonesia. Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid membuat ciplukan diminati sebagai sumber obat alami. **Tujuan Penelitian:** ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur kadar flavonoid serta aktivitas antioksidan pada buah dan daun ciplukan yang diekstrak dengan etanol dan dikeringkan pada suhu 60°C, 80°C, dan 100°C. **Metode:** DPPH digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan, dengan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ciplukan memiliki potensi antioksidan yang signifikan. **Hasil:** Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap kadar antioksidan pada buah mendapatkan hasil nilai IC₅₀ pada suhu 60°C sebesar 0,002 µg/mL, pada suhu 80°C sebesar 4,360 µg/mL, dan pada suhu 100°C sebesar 4,070 µg/mL, sedangkan untuk kadar antioksidan pada daun mendapatkan hasil nilai IC₅₀ pada suhu 60°C sebesar 9,460 µg/mL, pada suhu 80°C sebesar 1,120 µg/mL, dan pada suhu 100°C sebesar 2,880 µg/mL, dan pengujian kadar flavonoid pada buah dengan suhu 60°C didapatkan kadar sebesar 0,258 mg/g, pada suhu 80°C didapatkan kadar sebesar 0,455 mg/g, dan pada suhu 100°C didapatkan kadar sebesar 0,302 mg/g, sedangkan untuk pengujian kadar flavonoid pada daun dengan suhu 60°C didapatkan kadar 0,109 mg/g, pada suhu 80°C didapatkan kadar sebesar 0,157 mg/g, dan pada suhu 100°C didapatkan kadar sebesar 1,102 mg/g. **Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian ini didapatkan kadar antioksidan yang paling optimal didapatkan pada buah ciplukan dengan pengeringan suhu 60°C sebesar 0,002 µg/mL, sedangkan pada daun didapatkan kadar optimal pada suhu pengeringan 80°C sebesar 1,120 µg/mL. Kadar flavonoid pada buah dan daun ciplukan didapatkan kadar yang paling tinggi pada suhu pengeringan 100°C dimana kadar flavonoidnya sebesar 1,102 mg/g.

Kata kunci : *Ciplukan; Flavonoid; Antioksidan; Pengeringan Suhu, Spektrofotometri UV-Vis*

ABSTRACT

Background: Traditional medicinal plants, particularly *Physalis angulata* L. (commonly known as ciplukan), hold significant value in Indonesia's cultural heritage. The presence of secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, saponins, and steroids makes ciplukan a valued source of natural medicine. **Objective:** This study aims to identify and measure the flavonoid content and antioxidant activity in ciplukan fruit and leaves, extracted with ethanol and dried at temperatures of 60°C, 80°C, and 100°C. **Method:** The DPPH assay was used to measure antioxidant activity, with previous research indicating that ciplukan has significant antioxidant potential. **Results:** The study found that the antioxidant capacity in the fruit at various drying temperatures was as follows: IC₅₀ at 60°C was 0.002 µg/mL, at 80°C was 4.360 µg/mL, and at 100°C was 4.070 µg/mL. For the leaves, the antioxidant capacity results were: IC₅₀ at 60°C was 9.460 µg/mL, at 80°C was 1.120 µg/mL, and at 100°C was 2.880 µg/mL. The flavonoid content in the fruit at different drying temperatures was: 0.258 mg/g at 60°C, 0.455 mg/g at 80°C, and 0.302 mg/g at 100°C. For the leaves, the flavonoid content was: 0.109 mg/g at 60°C, 0.157 mg/g at 80°C, and 1.102 mg/g at 100°C. **Conclusion:** The optimal antioxidant level for ciplukan fruit was found at a drying temperature of 60°C with an IC₅₀ value of 0.002 µg/mL, while for the leaves, the optimal antioxidant level was at a drying temperature of 80°C with an IC₅₀ value of 1.120 µg/mL. The highest flavonoid content for both fruit and leaves was observed at a drying temperature of 100°C, with the flavonoid content in the leaves reaching 1.102 mg/g.

Keyword : Ciplukan; Flavonoid; Antioxidant; Drying Temperature, Spectrophotometry UV-Vis

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PERBANDINGAN KADAR ANTIOKSIDAN SERTA FLAVONOID PADA EKSTRAK ETANOL 96% BUAH DAN DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) DENGAN PENGERINGAN SUHU 60°C 80°C 100°C”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi STIKes Panti Waluya Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed selaku Ketua STIKes Panti Waluya Malang
2. Bapak apt. Sirilus D Sawu, S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi
3. Bapak apt.Sugiyanto, S.Si., M.Farm selaku Pembimbing 1
4. Ibu apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm selaku Pembimbing 2
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi S1 Farmasi STIKes Panti Waluya Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang
6. Kedua orang tua, Bapak Slamet dan Ibu Ita Dwi Yuliana yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, dan doa-doa yang tidak pernah terputus untuk penulis. Hal-hal itulah yang membuat penulis bersyukur ada di keluarga ini
7. Pakde penulis tercinta, Eko Wahyudi yang selalu menyemangati penulis dan segala dukungannya
8. Teman-teman penulis yang menemani selama menempuh pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang

9. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Penulis

Aureli Fernanda Putra P

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Deskripsi Tanaman.....	5
2.2 Flavonoid	7
2.3 Antioksidan.....	9
2.3.1. Klasifikasi Antioksidan	10
2.4 Ekstraksi	11
2.5 Maserasi.....	12
2.6 Uji Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	12
2.7 Asam Askorbat	13
2.8 Spektrofotometri UV-Vis	14
2.9 Kerangka Konsep	17
2.10 Hipotesa.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Rancangan Penelitian.....	19
3.2 Populasi dan Sampel.....	19

3.2.1	Populasi Penelitian	19
3.2.2	Sampel Penelitian	19
3.3	Variabel Penelitian.....	19
3.3.1	Variabel Bebas	19
3.3.2	Variabel Terikat	20
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.4.1	Lokasi Penelitian	20
3.4.2	Waktu Penelitian	20
3.5	Alat dan Bahan	20
3.5.1	Alat	20
3.5.2	Bahan.....	20
3.6	Prosedur Penelitian	21
3.6.1	Penyiapan Sampel	21
3.6.2	Pembuatan Ekstrak Daun dan Buah Ciplukan.....	21
3.6.3	Penentuan Kandungan Total Flavonoid	21
3.6.3.1	Penentuan Larutan Standar Kuersetin	21
3.6.3.2	Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Sampel	22
3.6.4	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah dan Daun Ciplukan	22
3.6.4.1	Pembuatan Larutan DPPH.....	22
3.6.4.2	Pembuatan Larutan Kontrol	23
3.6.4.3	Pembuatan Larutan Uji.....	23
3.6.4.4	Pembuatan Larutan As. Askorbat Sebagai Kontrol Positif.....	23
3.6.4.5	Pengukuran Absorbansi Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis	23
3.7	Diagram Alur Prosedur Pembuatan	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil	25
4.1.1	Determinasi Tanaman Ciplukan.....	25
4.1.2	Hasil Uji Kadar Antioksidan Pada Buah dan Daun Ciplukan	26
4.1.2.1	Hasil Uji Antioksidan Pada Daun Ciplukan	26
4.1.2.2	Hasil Uji Antioksidan Pada Buah Ciplukan.....	27
4.1.3	Hasil Uji Kadar Flavonoid Pada Buah dan Daun	

Ciplukan	28
4.1.3.1 Hasil Uji Flavonoid Pada Daun Ciplukan	28
4.1.3.2 Hasil Uji Flavonoid Pada Daun Ciplukan	29
4.2 Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 KESIMPULAN	34
5.2 SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah dan Daun Ciplukan.....	5
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	17
Gambar 3.1 Kerangka Alur Prosedur Kerja Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Nilai IC50 Daun Ciplukan	26
Gambar 4.2 Nilai IC50 Buah Ciplukan	27
Gambar 4.3 Hasil Kadar Daun Ciplukan.....	29
Gambar 4.4 Hasil Kadar Buah Ciplukan	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Determinasi Tanaman Ciplukan	25
Tabel 4.2 Hasil Uji Kadar Antioksidan Pada Daun Ciplukan	26
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Antioksidan Pada Buah Ciplukan	27
Tabel 4.4 Hasil Uji Kadar Flavonoid Pada Daun Ciplukan.....	28
Tabel 4.5 Hasil Uji Kadar Flavonoid Pada Buah Ciplukan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tanaman Ciplukan.....	37
Lampiran 2 Perhitungan Pembuatan Larutan	38
Lampiran 3 Pehitungan DPPH.....	44
Lampiran 4 Perhitungan Kadar Flavonoid.....	47
Lampiran 5 Perhitungan % Inhibisi dan nilai IC50 Antioksidan Daun & Buah	49
Lampiran 6 Perhitungan Kadar Flavonoid.....	55
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	59