



KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI KELOPAK BUNGA ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SARI
TAPE BERAS MERAH (*Oryza nivara*)**

**SIFA SOLIHATUL QOLBI
P2.06.30.1.21.001**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2024**





LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI KELOPAK BUNGA ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SARI
TAPE BERAS MERAH (*Oryza nivara*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

**SIFA SOLIHATUL QOLBI
P2.06.30.1.21.001**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA FARMASI TASIKMALAYA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2024**

INTISARI

Beras merah (*Oryza nivara*) banyak dimanfaatkan menjadi makanan olahan seperti tape melalui proses fermentasi. Aktivitas antioksidan beras merah termasuk ke dalam kategori lemah. Cara untuk meningkatkan aktivitas antioksidan beras merah yaitu dengan penambahan tanaman dengan aktivitas antioksidan tinggi salah satunya yaitu bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan sari kelopak bunga rosella terhadap aktivitas antioksidan sari tape beras merah.

Sari kelopak bunga rosella dibuat dengan cara melakukan perebusan terhadap simplisia kering kelopak bunga rosella selama 30 menit dan dilakukan penetapan nilai IC_{50} , kemudian ditambahkan ke dalam beras merah dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 3,5% (F1) ; 5,5% (F2) ; dan 7,6% (F3). Beras merah dan sari kelopak bunga rosella dilakukan proses fermentasi selama lima kali 24 jam. Selanjutnya sari tape beras merah dilakukan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

Hasil uji aktivitas antioksidan diperoleh nilai IC_{50} sari kelopak bunga rosella sebesar 34,62 ppm dengan kategori sangat kuat, sari tape beras merah sebesar 94,48 ppm dengan kategori kuat. Nilai IC_{50} pada konsentrasi F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 45,29 ; 24,27 ; 20,79 ppm dengan kategori sangat kuat. Penambahan sari kelopak bunga rosella dapat meningkatkan aktivitas antioksidan sari tape beras merah. Semakin besar konsentrasi sari kelopak bunga rosella yang ditambahkan, maka semakin besar pula aktivitas antioksidannya.

Kata kunci : antioksidan, beras merah, fermentasi, rosella

ABSTRACT

Brown rice (*Oryza nivara*) is widely utilized into processed foods such as tape through a fermentation process. The antioxidant activity of brown rice is in the weak category. The way to increase the antioxidant activity of brown rice is by adding plants that have high antioxidant activity, one of which is rosella flower (*Hibiscus sabdariffa*). This study aims to determine how the effect of the addition of rosella flower petal juice on the antioxidant activity of brown rice tape juice.

Rosella petal juice was made by boiling the dried simplisia of rosella petals for 30 minutes and determining the IC₅₀ value, then added to brown rice with 3 variations of concentration, namely 3.5% (F1) ; 5.5% (F2) ; and 7.6% (F3). Brown rice and rosella petal juice were fermented for five times 24 hours. Furthermore, brown rice tape juice was tested for antioxidant activity using the DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) method.

The results of the antioxidant activity test obtained the IC₅₀ value of rosella petal juice of 34.62 ppm with a very strong category, brown rice tape juice of 94.48 ppm with a strong category. IC₅₀ values at concentrations of F1, F2 and F3 are 45.29; 24.27; 20.79 ppm respectively with a very strong category. The addition of rosella petal juice can increase the antioxidant activity of brown rice tape juice. The greater the concentration of rosella petal juice, the greater the antioxidant activity.

Keywords : antioxidant, brown rice, fermentation, rosella

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D3 Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari pembimbing serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep., Ners., M.Kep, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. Bapak apt. Nur Aji, M.Farm, selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
4. Ibu apt. Rani Rubiyanti, M.Farm, selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya yang telah memberikan dukungannya.
6. Kedua orang tua, kakak, dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya.
7. Teman-teman mahasiswa D3 Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dan sahabat-sahabat yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa dan motivasinya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Tasikmalaya, 13 Mei 2024



Sifa Solihatul Qolbi

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Beras Merah (<i>Oryza nivara</i>).....	7
B. Fermentasi	9
C. Antioksidan	11
D. Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
C. Rancangan Penelitian	17
D. Jalannya Penelitian	18
E. Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26

A.	Hasil Determinasi Tanaman.....	26
B.	Skrining Fitokimia.....	26
C.	Uji Aktivitas Antioksidan	31
BAB V	PENUTUP.....	36
A.	Kesimpulan.....	36
B.	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....		37
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 3.1. Pengenceran Konsentrasi Sampel	20
Tabel 3.2. Tingkat Kekuatan Antioksidan dengan Metode DPPH.....	22
Tabel 3.3. Formulasi Sari Tape Beras Merah	22
Tabel 4.1. Hasil Skrining Fitokimia	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Beras Merah	8
Gambar 2.2. Persamaan Reaksi Fermentasi Alkohol	11
Gambar 2.3. Bunga Rosella	14
Gambar 3.1. Skema Penelitian	19
Gambar 3.2. Rumus Menentukan Persentase Inhibisi	21
Gambar 3.3. Rumus Menentukan Nilai IC ₅₀	21
Gambar 4.1. Reaksi Flavonoid	27
Gambar 4.2. Reaksi Alkaloid Pereaksi Dragendroff.	28
Gambar 4.3. Reaksi Alkaloid Pereaksi Mayer.	28
Gambar 4.4. Reaksi Polifenol	29
Gambar 4.5. Reaksi Tanin	30
Gambar 4.6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	32
Gambar 4.7. Reaksi Radikal Bebas DPPH dengan Antioksidan.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Bunga Rosella	42
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> DPPH	43
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> Aquadest.....	44
Lampiran 4. Alat-Alat yang Digunakan	45
Lampiran 5. Bahan-Bahan yang Digunakan	46
Lampiran 6. Hasil Skrining Fitokimia Sari Kelopak Bunga Rosella dan Sari Tape Beras Merah	47
Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia F1, F2, dan F3	48
Lampiran 8. Perhitungan Variasi Konsentrasi Formula	49
Lampiran 9. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan	50
Lampiran 10. Biodata Penulis	62