

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**ANALISA KADAR FLAVONOID**  
**DALAM EKSTRAK MAHKOTA DEWA MENGGUNAKAN**  
**SPEKTROFOTOMETER**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada**  
**Program Studi Diploma III Teknik Kimia**  
**Program Diploma Fakultas Teknik**  
**Universitas Diponegoro**  
**Semarang**

**Disusun oleh :**

**PUTRI WIJAYANTI**  
**LOC 008 106**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA**  
**PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2012**

## **ABSTRAK**

*Flavonoid adalah substansi yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan (herbal). Mahkota dewa merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan flavonoid cukup tinggi, mahkota dewa memiliki nama ilmiah Phaleria macrocarpa (scheff) Boerl. Pada penelitian ini ditekankan pada pencarian suhu yang tepat untuk mengekstraksi mahkota dewa dengan solvent methanol. Penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap I untuk mengekstrak flavonoid mahkota dewa menggunakan solvent methanol dengan variabel suhu (30°C, 40°C, 50°C, 60°C, dan 70°C). Tahap II adalah menguji flavonoid yang dihasilkan pada berbagai suhu menggunakan spektrofotometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil ekstrak memiliki nilai absorbansi berbanding lurus dengan suhu, serta nilai konsentrasi yang didapatkan juga semakin besar .*

*Kata kunci: flavonoid, mahkota dewa, ekstraksi*

## **ABSTRACT**

*Flavonoids are substances derived from plants (herbs). Mahkota dewa is one plant that has a fairly high content of flavonoids, mahkota dewa has the scientific name Phaleria macrocarpa (scheff) Boerl. In this study emphasized on finding the right temperature for extracting mahkota dewa with the solvent methanol. This study consists of two stages. Phase I to extract flavonoids mahkota dewa using solvent methanol with a variable temperature (30<sup>0</sup>C, 40<sup>0</sup>C, 50<sup>0</sup>C, 60<sup>0</sup>C, dan 70<sup>0</sup>C). Phase II is to test the flavonoids produced at various temperatures using a spectrophotometer. The results showed that the extract has a value of absorbance is directly proportional to temperature, and concentration of the obtained values are also getting bigger.*

**Key words:** *flavonoids, mahkota dewa, the extraction*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1.....	P
pengertian spektrofotometer.....	3
2.2.....	J
enis – Jenis Spektrofotometer .....	3
2.3.....	P
rinsip Kerja Spektrofotometer .....	10
2.4.....	
Hukum Kuantitatif.....	11
2.5.....	K
masalah Dalam Spektrofotometer.....	13

	2.6.....	T
	anaman Mahkota Dewa.....	14
BAB III	TUJUAN DAN MANFAAT.....	16
	3.1.....	T
	ujuan.....	17
	3.2.....	M
	anfaat.....	17
BAB IV	PERANCANGAN ALAT.....	18
	4.1.....	G
	ambar Alat .....	18
	4.2.....	D
	eskripsi Alat.....	18
	4.3.....	C
	ara Kerja Alat .....	19
BAB V	METODOLOGI .....	20
	5.1.....	B
	ahan yang Digunakan .....	20
	5.2 Alat yang Digunakan .....	20
	5.3.....	V
	ariabel Tetap .....	20
	5.4.....	V
	ariabel Berubah.....	20
	5.5 Prosedur Praktikum.....	21
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22

6.1.....	H
asil Pengamatan .....	22
6.1.1.....	P
engamatan Absorbansi Ekstrak Mahkota Dewa.....	22
6.1.2.....	P
engamatan Tranmitasi Ekstrak Mahkota Dewa.....	22
6.1.3.....	P
engamatan Konsentrasi Ekstrak Mahkota Dewa.....	22
6.2.....	P
embahasan .....	23
6.2.1.....	L
angkah Kerja .....	23
6.2.2.....	G
rafik Absorbansi Ekstrak Mahkota Dewa .....	24
6.2.3 Grafik Transmitasi Ekstrak Mahkota Dewa .....	25
6.2.4 Grafik Konsentrasi Ekstrak Mahkota Dewa .....	26
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	 27
7.1 Kesimpulan .....	27
7.2 Saran .....	28
 DAFTAR PUSTAKA .....	 29
 LAMPIRAN.....	 30

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Alat Spektrofotometer .....	18
Tabel 2. Alat Yang Digunakan.....	20
Tabel 3. Variabel Berubah .....	20
Tabel 4. Pengamatan Absorbansi Ekstrak Mahkota Dewa .....	22
Tabel 5. Pengamatan Transmittansi Ekstrak Mahkota Dewa .....	22
Tabel 6. Pengamatan Konsentrasi Ekstrak Mahkota Dewa .....	22





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Spektrofotometer AAS.....	5
Gambar 2. Spektrofotometer Infra Merah.....	6
Gambar 3. Skema Cara Kerja SpektrofotometerUV-Visible .....	8
Gambar 4. SpektrofotometerUV-Visible .....	8
Gambar 5. Blok Diagram Prinsip Kerja Spektrofotometer.....	10
Gambar 6. Buah Mahkota Dewa .....	14
Gambar 7. Alat Spektrofotometer.....	18
Gambar 8. Grafik Absorbansi Ekstrak Mahkota Dewa .....	24
Gambar 9. Grafik Transmittansi Ekstrak Mahkota Dewa.....	25
Gambar 10. Grafik Konsentrasi Ekstark Mahkota Dewa.....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Foto Hasil Pengamatan .....	30
-----------------------------	----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Flavonoid adalah substansi yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan (herbal). Flavonoid merupakan antioksidan yang potensial. Flavonoid terdapat pada buah-buahan, sayuran, teh, dan anggur merah.

Khasiatnya adalah mengurangi radikal bebas. Adapun cara kerjanya adalah:

- a. Mengurangi radikal bebas dengan bertindak sebagai agen/reduksi.
- b. Dapat mengurangi ion metal sehingga mengurangi kapasitasnya untuk menghasilkan radikal bebas.
- c. Menahan vitamin E dan betacarotene pada partikel lipoprotein densitas rendah (*LDL*) sehingga melindungi oksidasi dari *LDL* (Soeharto, 2011)

.Penelitian dan pengembangan tanaman obat telah berkembang pesat, terutama pada segi farmakologi maupun fitokimianya. Penelitian ini digunakan untuk mencari tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat. Salah satu tanaman yang dikembangkan adalah mahkota dewa. Berdasarkan pengalaman empiris, buah mahkota dewa sangat manjur untuk menyembuhkan asam urat. Selain itu, tanaman tersebut juga digunakan untuk mengobati berbagai penyakit yakni lever, kanker dan tekanan darah tinggi. Daun dan kulit buah mahkota dewa segar atau yang telah dikeringkan juga dapat digunakan sebagai antitumor, disentri dan sakit kulit.

Analisis kualitatif flavonoid dapat dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer. Spektrofotometer merupakan suatu metoda analisa yang didasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis oleh suatu lajur larutan berwarna pada panjang gelombang spesifik dengan menggunakan monokromator prisma atau kisi difraksi dengan *detector fototube*.

Metode tersebut juga dapat digunakan untuk melakukan uji secara kuantitatif untuk menentukan jumlah flavonoid yang terdapat dalam ekstrak metanol daging buah mahkota dewa juga dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis. Standar yang digunakan adalah flavonoid rutin.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, maka perumusan masalah yang disajikan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah keefektifan pelarut methanol terhadap flavonoid dari buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa Scheff Boerl*) dengan pengujian menggunakan spektrofotometer?

Email : [putput\\_ukeyy@ymail.com](mailto:putput_ukeyy@ymail.com)